



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121436** (13) **C2**
(51) МПК (2020.01)
A61H 15/00
A61H 1/00
A61H 39/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2018 09039	(72) Винахідник(и): Ляпко Микола Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.08.2018	(73) Власник(и): Ляпко Микола Григорович, пр. Героїв Сталінграда, 12-е, кв. 45, м. Київ, 04210 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.05.2020	(74) Представник: Голуб Володимир Григорович, реєстр. №54
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.03.2020, Бюл.№ 5	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2611739 C2, 28.02.2017 RU 2220698 C1, 10.01.2004 US 4550718 A, 05.11.1985 US 2048712 A, 28.07.1936 GB 2261377 A, 19.05.1993 CN 1116087 A, 07.02.1996 EA 003916 B1, 30.10.2003 US 1886544 A, 08.11.1932 US 2011087140 A1, 14.04.2011 WO 2017030376 A1, 23.02.2017
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2020, Бюл.№ 10	

(54) МАСАЖЕР

(57) Реферат:

Винахід належить до медичної техніки, зокрема до масажерів, і може бути використаний як засіб для рефлекторного впливу на організм людини в лікувальних і профілактичних цілях. Масажер містить тримач, масажні вузли з масажними головками, що закріплені на тримачі з можливістю впливу на тіло користувача, при цьому масажер містить три масажних вузли, кожен з яких закріплений на тримачі за допомогою кульового шарніра і виконаний у вигляді масажних головок, розташованих у вершинах тетраедра і з'єднаних між собою стрижнями, що перетинаються в центрі тетраедра з утворенням кульової головки кульового шарніра в місці перетину стрижнів, при цьому кожна масажна головка виконана з чотирма радіальними виступами, розташованими рівномірно уздовж лінії перетину тілесного кута, рівного 2φ градусам, з поверхнею масажної головки, де φ - кут нахилу стрижня, на якому закріплена масажна головка, до центральної осі масажного вузла. Технічний результат - забезпечення рівномірного розподілу зусилля притиснення масажера між масажними головками і покращання адаптаційних властивостей масажера до криволінійності тіла користувача, що підвищує ефективність масажера.

UA 121436 C2

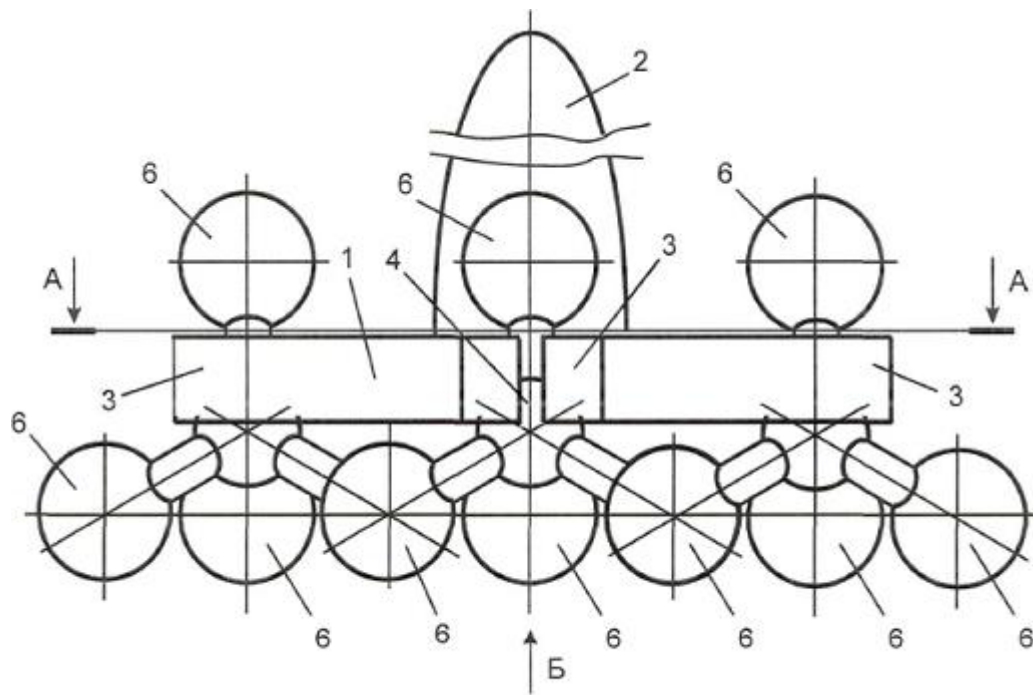


Fig. 1

Винахід належить до медичної техніки, зокрема до масажерів, і може бути використаний як засіб для рефлекторного впливу на організм людини в лікувальних і профілактичних цілях.

Загальновідомі масажери, що виконані у вигляді декількох жорстко з'єднаних між собою масажних головок, за допомогою яких впливають на тіло користувача.

5 Прикладом таких масажерів є масажер, що відомий за патентом Російської Федерації на винахід № 2220698, МПК А61Н 15/00, дата пріоритету 13.07.2001, який вибраний як аналог. Масажер містить чотири жорстко з'єднаних між собою масажних головок, розташованих у вершинах тетраедра. Грані тетраедра є дотичними до трьох відповідних масажних головок, тобто відповідні масажні головки розташовані в площинах відповідних граней тетраедра. Будь-
10 яка з граней тетраедра (площина грані тетраедра) може бути вибрана як робоча, коли на тіло користувача впливають масажними головками, розташованими в площині вибраної грані. Щонайменше одна з масажних головок виконана зі щонайменше одним виступом, вісь якого перпендикулярна одній з граней тетраедра. Виступи можуть мати сферичну або циліндричну, або конічну, або іншу просторову форму. Виступи можуть бути виконані у вигляді закріпленої в
15 головку вставки із матеріалу, відмінного від матеріалу головки: з металу або сплаву металів, з магнітного матеріалу, з природного мінералу, у вигляді металевої вставки з частковим покриттям, електрохімічний потенціал якого відрізняється від електрохімічного потенціалу матеріалу вставки. Вибравши одну з граней тетраедра як робочу (тобто, вибравши відповідні головки з відповідними виступами) прикладають її до тіла користувача і, переміщуючи масажер,
20 виконують масажну процедуру.

Спільними ознаками аналога і рішення, що заявляється, є: масажер, який виконаний у вигляді масажного вузла, що містить щонайменше три з'єднані між собою масажні головки.

Зазначений масажер забезпечує рівномірний розподіл зусилля притиснення масажера між масажними головками (статично визначена триопорна конструкція) і адаптацію масажних
25 головок до криволінійності тіла користувача. Однак, вплив на тіло користувача здійснюється тільки трьома масажними головками, що обмежує ефективність масажера.

Як прототип вибрано масажер (патент Російської Федерації на винахід № 2270659, МПК А61Н 15/00, дата подання заявки 26.08.2004), який містить корпус з рукояткою на верхній стороні корпусу і змінні масажні вузли, закріплені на зворотній стороні корпусу. Кожен масажний
30 вузол містить сферичну масажну головку з хвостовиком. На нижній стороні корпусу виконані тримачі хвостовиків масажних вузлів у вигляді поздовжньо орієнтованих отворів, розташованих похило до поздовжньої осі масажера. Хвостовики масажних вузлів виконані з кільцевими канавками, з якими взаємодіє підпружинений відносно корпусу запірний диск, як засіб фіксації хвостовиків в тримачах корпусу. Масаажні вузли нерухомо закріплені в тримачах і розташовані
35 по колу, масажні головки розташовані в одній горизонтальній площині. Кількість масажних вузлів дорівнює шести, але в принципі їх кількість може бути будь-якою. Масаажні головки виконані у вигляді герметичних ємностей, заповнених будь-яким відомим холодоагентом або речовиною з високою теплоємністю. На масажних головках можуть бути виконані виступи різної форми, які посилюють масажний вплив.

40 Перед проведенням масажу одну частину масажних елементів попередньо охолоджують, а іншу, навпаки, нагрівають. Після цього збирають масажер. Хвостовики масажних вузлів вставляють в тримачі і фіксують запірним диском. При проведенні масажу пристрій з необхідним зусиллям притискають до тіла користувача і здійснюють переміщення масажера в різних напрямках. При цьому ділянки тіла одночасно піддаються механічному й ритмічно
45 мінливому різнотемпературному впливу.

Спільними ознаками аналога і рішення, що заявляється, є: масажер, що містить корпус, кілька масажних вузлів, закріплених на корпусі з можливістю впливу на тіло користувача.

Рішення за прототипом характеризується нерухомим закріпленням на корпусі масажера множини масажних вузлів з масажними головками, які контактують з тілом користувача (якими
50 масажер спирається на тіло користувача) при виконанні масажних процедур. Загальновідомим є те, що механічна система, що виконана з більш ніж трьома опорними елементами є статично невизначеною системою (статично невизначеною називають таку систему, яка має зайві опорні закріплення, <http://www.stroitmeh.ru/lect24.htm>). У такій системі практично неможливо забезпечити рівномірне навантаження опорних елементів. У разі масажера - неможливо
55 забезпечити рівномірний розподіл зусилля притиснення масажера між масажними головками, в результаті чого фізіотерапевтичний вплив масажера на тіло користувача є нерівномірним. Крім того, нерухоме закріплення масажних головок перешкоджає адаптації (пристосуванню) масажних головок до криволінійності тіла користувача. Зазначені обставини знижують ефективність масажної процедури.

В основу винаходу поставлена задача забезпечення рівномірного розподілу зусилля притиснення масажера між масажними головками і покращення адаптаційних властивостей масажера до криволінійності тіла користувача, що підвищує ефективність масажера.

Поставлена задача вирішується тим, що в масажері, що містить тримач, масажні вузли з масажними головками, що закріплені на тримачі з можливістю впливу на тіло користувача, відповідно до винаходу, масажер містить три масажних вузли, кожен з яких закріплений на тримачі за допомогою кульового шарніра і виконаний у вигляді масажних головок, розташованих у вершинах тетраедра і з'єднаних між собою стрижнями, що перетинаються в центрі тетраедра з утворенням кульової головки кульового шарніра в місці перерізу стрижнів, при цьому кожна масажна головка виконана з чотирма радіальними виступами, розташованими рівномірно уздовж лінії перетину тілесного кута, рівного 2ϕ градусам, з поверхнею масажної головки, де ϕ - кут нахилу стрижня, на якому закріплена масажна головка, до центральної осі масажного вузла.

Зазначені ознаки є суттєвими ознаками винаходу, так як є необхідними і достатніми для досягнення технічного результату - рівномірність розподілу зусилля притиснення масажера між масажними головками і покращення адаптаційних властивостей масажера до криволінійності тіла користувача.

На відміну від прототипу запропонований масажер містить три масажні вузли, що з'єднані з корпусом кульовими шарнірами і виконані у вигляді масажних головок, розташованих у вершинах тетраедра і з'єднаних між собою стрижнями, що перетинаються в центрі тетраедра з утворенням кульової головки кульового шарніра в місці перерізу стрижнів. Такий масажний вузол завжди контактує з тілом користувача (спирається на тіло користувача) трьома масажними головками. При такому виконанні кожен масажний вузол являє собою триопорну статично визначену конструкцію, в якій опорні елементи (масажні головки) навантажені рівномірно. Масажер з трьома масажними вузлами, виконаними зазначеним вище чином являє собою дев'ятиопорну статично визначену конструкцію, в якій опорні елементи (масажні головки) навантажені рівномірно. З'єднання масажних вузлів з корпусом за допомогою кульових шарнірів забезпечує можливість масажних вузлів пристосовуватися (адаптуватися) до криволінійності тіла користувача за рахунок повертання в кульових шарнірах. Розташування чотирьох (за кількістю граней тетраедра) радіальних виступів рівномірно уздовж лінії перетину тілесного кута, рівного 2ϕ градусам, з поверхнею масажної головки, де ϕ - кут нахилу стрижня, на якому закріплена масажна головка, до центральної осі масажного вузла, забезпечує розташування радіальних виступів в відповідних площинах (гранях тетраедра) і виступання їх в перпендикулярному напрямку відносно площин (граней тетраедра), в яких вони розташовані.

Кожен кульовий шарнір може бути виконаний у вигляді сферичного заглиблення в тримачі, в якому розташована кульова головка масажного вузла.

Кожен кульовий шарнір може бути виконаний у вигляді сферичного заглиблення в тримачі, в якому розташована, як кульова головка, одна з масажних головок масажного вузла.

Масажні вузли доцільно розташувати на периферійних ділянках тримача уздовж кола з кроком 120 градусів. Така конструкція є статично визначеною з рівномірним розподілом зусилля притискання масажера між масажними головками.

Радіальні виступи можуть бути виконані з матеріалу масажної головки за одне ціле з масажною головкою.

Радіальні виступи можуть бути виконані у вигляді вставок, закріплених в тілі масажної головки.

Вставки можуть бути виконані з металу.

Металеві вставки можуть бути виконані зі щонайменше з одношаровим частковим покриттям, при цьому матеріали покриття і вставки вибрані з різними електрохімічними потенціалами. При цьому утворюються гальванічні пари, які при контакті зі шкірою користувача забезпечують відомі ефекти гальванізації шкіри та гальванічного електрофорезу.

Вставки можуть бути виконані з магнітного матеріалу, що забезпечує вплив на тіло користувача постійним магнітним полем.

Вставки можуть бути виконані з природного мінералу, що дозволяє використовувати лікувальні властивості природних мінералів.

Масажні головки можуть бути закріплені на стрижнях з можливістю перестановки в різні положення навколо осей стрижнів та фіксації в вибраному положенні.

Нижче приводиться опис масажера, що заявляється, з посиланнями на креслення, на яких показано:

Фіг. 1 - Масажер, вигляд збоку.

Фіг. 2 - Масажер, розріз А-А на фіг. 1.

- Фіг. 3 - Масажер, вигляд Б на фіг. 1.
 Фіг. 4 - Масажер, масажний вузол.
 Фіг. 5 - Масажер, вигляд Д на фіг. 4.
 Фіг. 6 - Масажер, схема розташування масажних головок у вершинах тетраедра.
 5 Фіг. 7 - Масажер, розріз В-В на фіг. 3, масажний вузол в середньому положенні.
 Фіг. 8 - Масажер, розріз В-В на фіг. 3, масажний вузол в одному з крайніх положень.
 Фіг. 9 - Масажер, розріз В-В на фіг. 3, масажний вузол в другому крайньому положенні.
 Фіг. 10 - Масажер, розріз Г-Г на фіг. 3, масажний вузол в середньому положенні.
 Фіг. 10 - Масажер, розріз Г-Г на фіг. 3, масажний вузол в середньому положенні.
 10 Фіг. 11 - Масажер, розріз Г-Г на фіг. 3, масажний вузол в одному з крайніх положень.
 Фіг. 12 - Масажер, розріз Г-Г на фіг. 3, масажний вузол в другому крайньому положенні.
 Фіг. 13 - Масажер, виконання масажної головки з різними за формою радіальними виступами.
 Фіг. 14 - Масажер, вигляд Е на фіг. 12.
 15 Фіг. 15 - Масажер, схема впливу на тіло користувача сферичною поверхнею масажної головки.
 Фіг. 16 - Масажер, схема впливу на тіло користувача радіальним виступом складної просторової конфігурації типу "малинка".
 Фіг. 17 - Масажер, схема впливу на тіло користувача радіальним виступом циліндричної
 20 форми.
 Фіг. 18 - Масажер, схема впливу на тіло користувача радіальним виступом конічної форми.
 Фіг. 19 - Масажер, виконання радіальних виступів з матеріалу масажної головки за одне ціле з масажною головкою або у вигляді металевих вставок.
 Фіг. 20 - Масажер, виконання радіальних виступів у вигляді металевих вставок з частковим
 25 покриттям, електрохімічний потенціал якого відрізняється від електрохімічного потенціалу матеріалу вставки.
 Фіг. 21 - Масажер, виконання радіальних виступів у вигляді вставок з магнітного матеріалу.
 Фіг. 22 - Масажер, виконання радіальних виступів у вигляді вставок з природних мінералів.
 Фіг. 23 - Масажер, схема виконання монтажу масажного вузла з нероз'ємними масажними
 30 головками, вихідне положення.
 Фіг. 24 - Масажер, схема виконання монтажу масажного вузла з нероз'ємними масажними головками, проміжне положення.
 Фіг. 25 - Масажер, схема виконання монтажу масажного вузла з нероз'ємними масажними головками, робоче положення.
 35 Фіг. 26 - Масажер, схема виконання монтажу масажного вузла з роз'ємними масажними головками, вихідне положення.
 Фіг. 27 - Масажер, схема виконання монтажу масажного вузла з роз'ємними масажними головками, проміжне положення.
 Фіг. 28 - Масажер, схема виконання монтажу масажного вузла з роз'ємними масажними
 40 головками, робоче положення.
 Фіг. 29 - Масажер, використання як кульової головки однієї з масажних головок масажного вузла.
 Фіг. 30 - Масажер, виконання кульового шарніра при наявності радіальних виступів на масажній головці.
 45 Фіг. 31 - Масажер, вигляд Ж на фіг. 30.
 Фіг. 32 - Масажер, масажні головки розташовані в кутах основи тригранної піраміди.
 Фіг. 33 - Масажер, вигляд К на фіг. 32.
 Фіг. 34 - Масажер, схема шарнірного з'єднання масажного вузла з кронштейном корпусу.
 Фіг. 35 - Масажер, масажні головки закріплені на одній стороні пластини.
 50 Фіг. 36 - Масажер, вигляд Л на фіг. 35.
 Фіг. 37 - Масажер, схема шарнірного з'єднання масажного вузла з кронштейном корпусу.
 Фіг. 38 - Масажер, масажні головки виконані на двох протилежних сторонах пластини.
 Фіг. 39 - Масажер, вигляд М на фіг. 38.
 Фіг. 40 - Масажер, вигляд Н на фіг. 38.
 55 Фіг. 41 - Масажер, схема шарнірного з'єднання масажного вузла з кронштейном корпусу.
 Фіг. 42 - Масажер, схема шарнірного з'єднання масажного вузла з кронштейном корпусу.
 Фіг. 43 - Масажер, закріплення масажної головки на стержні з можливістю перестановки в різні положення навколо осі стрижня та фіксації в вибраному положенні.
 Фіг. 44 - Масажер, закріплення масажної головки на квадратному хвостовику стрижня.
 60 Фіг. 45 - Масажер, закріплення масажної головки на трикутному хвостовику стрижня.

Фіг. 46 - Масажер, вигляд О на фіг. 43.

Фіг. 47 - Масажер, схема впливу на тіло користувача загостреною вершиною конічного радіального виступу масажної головки.

5 Фіг. 48 - Масажер, схема впливу на тіло користувача притупленою вершиною конічного радіального виступу масажної головки.

Фіг. 49 - Масажер, схема впливу на тіло користувача радіальним виступом зі сферичною поверхнею.

Фіг. 50 - Масажер, схема впливу на тіло користувача радіальним виступом зі складною конфігурацією поверхні типу "малинка".

10 Фіг. 51 - Масажер, схема розподілу зусиль масажера.

Фіг. 52 - Масажер, вигляд П на фіг. 51.

Фіг. 53 - Масажер, приклад виконання з "тісним" розташуванням масажних головок.

Фіг. 54 - Масажер, вигляд Р на фіг. 53.

Фіг. 55 - Масажер, приклад агрегатованого виконання.

15 Фіг. 56 - Масажер, вигляд С на фіг. 55, схема розподілу зусиль масажера.

Фіг. 57 - Масажер, схема впливу масажера на випуклу ділянку тіла користувача.

Фіг. 58 - Масажер, схема впливу масажера на увігнуту ділянку тіла користувача.

20 Масажер містить корпус 1 з рукояткою 2 на верхній стороні корпусу 1. Корпус 1 виконаний з трьома кронштейнами 3, розташованими під кутом 120 градусів відносно один до одного. Кожен кронштейн 3 виконаний з поздовжнім прорізом 4 і сферичним поглибленням 5 на нижній стороні кронштейна 3. На периферійних ділянках кронштейнів 3 закріплені в одній горизонтальній площині три масажних вузли (фіг. 1-3).

25 Кожен масажний вузол містить чотири масажні головки 6, розташованих у вершинах 7 тетраедра і з'єднаних між собою за допомогою стрижнів 8, 9, 10, 11, що перетинаються в центрі 12 тетраедра. В місці перерізу стрижнів 8, 9, 10, 11 виконана кульова головка 13 зі сферичною поверхнею 14 (фіг. 4-6). Кожна з граней тетраедра є дотичною до трьох відповідних масажних головок 6. Кожна з граней тетраедра може бути використана як робоча, що дає можливість впливати на тіло користувача тими чи іншими масажними головками 6 в залежності від того, яка з граней тетраедра використана як робоча.

30 Масажні вузли закріплені на кронштейнах 3 за допомогою кульових шарнірів, утворених сферичними заглибленнями 5, виконаними в кронштейнах 3 в яких розташовані, кульові головки 13 зі сферичною поверхнею 14, що виконані в місці перерізу стрижнів 8, 9, 10, 11. Таким чином, масажні вузли при контакті з тілом користувача можуть вільно повертатися в кульових шарнірах в будь-якому напрямку і займати положення, в якому масажні головки рівномірно притискаються до ділянки тіла користувача незалежно від геометрії ділянки (випукла чи увігнута поверхня тіла). 35 Тобто, при такому виконанні масажний вузол автоматично адаптується до криволінійних ділянок тіла, забезпечуючи рівномірний вплив масажних головок на тіло користувача.

На фіг. 7-9 показані різні положення масажного вузла в поздовжній площині кронштейна 3. На фіг. 10-12 - в поперечній площині кронштейна 3.

40 Для посилення фізіотерапевтичного ефекту щонайменше одна з масажних головок 6 може бути виконана зі щонайменше одним радіальним виступом. На фіг. 13, 14 показано приклад масажної головки 6 з трьома радіальними виступами 15, 16, 17. Радіальні виступи розташовані уздовж лінії перетину тілесного кута, рівного 2φ градусам, з поверхнею масажної головки з кроком 120 градусів, де φ - кут нахилу стрижня, на якому закріплена масажна головка, до 45 центральної осі тетраедра.

Радіальні виступи можуть бути або конічними (15), або циліндричними (16), або складної конфігурації, наприклад типу "малинка" (17). Таке виконання забезпечує розташування одного з виступів 15, 16, 17 на одній з граней тетраедра і виступання його в напрямку, перпендикулярному площині грані. Вибираючи одну з граней тетраедра як робочу, вибирають 50 характер масажної дії на тіло користувача: або сферичною поверхнею масажної головки 6 (фіг. 15), або виступами типу "малинка" 17 (фіг. 16), або циліндричними виступами 16 (фіг. 17), або конічними виступами 15 (фіг. 18), або комбінацією виступів 15, 16, 17. Вибір робочої грані тетраедра здійснюють шляхом переустановлення масажного вузла в кульовому шарнірі, маючи на увазі, що нижня грань тетраедра завжди буде робочою гранню.

55 Радіальні виступи можуть бути виконані з матеріалу масажної головки 6 за одне ціле з масажною головкою 6 (фіг. 19, позиція 18) або у вигляді вставки, закріпленої в тілі масажної головки 6. На фіг. 19 показана вставка 19, що виконана з металу. На фіг. 20 - металева вставка 20 з частковим покриттям 21, електрохімічний потенціал якого відрізняється від електрохімічного потенціалу матеріалу вставки; при цьому утворюється гальванічна пара 60 "металева вставка 20 - покриття 21", яка при контакті з тілом користувача генерує гальванічні

мікроструми Іg, що забезпечують відомі ефекти гальванізації шкіри та гальванічного електрофорезу. Як матеріали для вставки 20 можуть застосовуватися, наприклад, сталь, мідь, хром, нікель, алюміній, цинк, титан, а також їх сплави та оксиди. Матеріалами покриття 21 можуть бути, наприклад, мідь, хром, нікель, алюміній, цинк, титан, а також олово, срібло, золото, платина та інші матеріали з різними електрохімічними потенціалами. На фіг. 21 - вставка 22, виконана з магнітного матеріалу, яка забезпечує вплив на тіло користувача постійним магнітним полем. На фіг. 22 - вставка 23, виконана з природного мінералу, що дозволяє використовувати лікувальні властивості природних мінералів.

На фіг. 23-25 показана схема (послідовність операцій) збірки масажера з нероз'ємними масажними головками 6. Фіг. 23 - вихідне положення, фіг. 24 - проміжне положення, фіг. 25 - положення в зібраному стані. Кульову головку 13 масажного вузла заводять в сферичне заглиблення 5 через подовжній проріз 4 кронштейна 3, розсуваючи вільні кінці кронштейна 3 в межах пружних властивостей. Після розміщення кульової головки 13 масажного вузла в сферичному заглибленні 5 вільні кінці кронштейна 3 повертаються в початкове положення, фіксує масажний вузол в робочому положенні.

На фіг. 26-28 показана схема (послідовність операцій) збірки масажера з роз'ємними масажними головками 24. Фіг. 26 - вихідне положення, фіг. 27 - проміжне положення, фіг. 28 - положення в зібраному стані. Для збірки масажера знімають (відгвинчують) одну з масажних головок 24 (в залежності від того, яка грань тетраедра вибирається як робоча). Встановлюють кульову головку 13 масажного вузла в сферичне заглиблення 5, нагвинчують на місце раніше зняту масажну головку 24 - масажний вузол знаходиться в робочому положенні.

Кульовий шарнір може бути виконаний у вигляді сферичного заглиблення в тримачі, в якому розташована, як кульова головка, одна з масажних головок масажного вузла.

На фіг. 29 показано приклад масажера з зазначеним виконанням шарового шарніра. Масажер містить дископодібний тримач 25 з рукояткою 26 на верхній стороні. На нижній стороні тримача 25 виконані сферичні заглиблення 27, які розміщені на периферійній ділянці тримача 25 уздовж кола з кроком 120°. Масажер також містить запірний диск 28, в якому виконані сферичні заглиблення 29, що розташовані відповідно до розташування сферичних заглиблень 27 в тримачі 25. Одна з масажних головок 6 розташована в зазначених сферичних заглибленнях 27, 29. Таким чином, сферичне заглиблення 27 в тримачі 25, сферичне заглиблення 29 в запірному диску 28, а також одна з масажних головок 6 масажного вузла утворюють кульовий шарнір з'єднання масажного вузла з тримачем 25 масажера. У запірному диску 28 в місцях виконання заглиблень 29 виконані радіальні пази 30, що забезпечують можливість установки масажних головок 6 в заглибленнях 29 при збірці масажера (або видалення масажних головок 6 з поглиблень 29 при розбиранні масажера).

Запірний диск 28 закріплений на зворотному боці тримача 25 масажера за допомогою гвинтового роз'ємного з'єднання, яке включає гвинт 31, встановлений в наскрізному отворі 32, виконаному в тримачі 25 та в рукоятці 26. Отвір 32 виконано з денцем 33. Різьбова ділянка 34 гвинта 31 встановлена в різьбовому отворі 35, виконаному в центральній частині запірного диска 28. Гвинтове роз'ємне з'єднання запірного диска 28 з тримачем 25 масажера виконано підпружиненим в сторону притиснення запірного диска 28 до тримача 25. Для цього в отворі 32 на стрижні гвинта 31 встановлена гвинтова пружина 36, один кінець якої упирається в денце 33 отвору 32, а другий - в головку 37 гвинта 31, забезпечуючи необхідне притиснення запірного диска 28 до нижньої частини тримача 25. У такій конструкції простими технічними засобами забезпечується можливість заміни масажних вузлів, можливість заміни масажних головок 6 в кульових шарнірах, а також можливість регулювання сили затискання масажних головок 6 в кульових шарнірах.

При виконанні масажної головки 6 з радіальними виступами кульовий шарнір виконують з роз'ємним сферичним вкладишем 38, що охоплює радіальні виступи масажної головки 6, яка є кульовою головою шарніра (фіг. 30, 31). Цим забезпечується можливість установки масажної головки 6 з радіальними виступами в кульовому шарнірі та сприятливі умови роботи кульового шарніра.

Масаажний вузол може бути виконаний з розташуванням масажних головок 6 в кутах основи тригранної піраміди 41, які з'єднані між собою стрижнями 42, що перетинаються в вершині піраміди 41 з утворенням кульової головки 13 в місці перерізу (фіг. 32-34).

Масаажний вузол може бути виконаний з масажними головками 6, закріпленими на одній стороні пластини 45, на протилежній стороні якої закріплена кульова головка 13 (фіг. 35-37).

Масаажний вузол може бути виконаний з масажними виступами 47 на одній стороні пластини 45 та масажними виступами 48 на протилежній стороні пластини 45. В центрі пластини 45 між масажними виступами 47, 48 закріплена кульова головка 13 за допомогою гвинта 50 з

можливістю її установки на одній зі сторін пластини 45 (фіг. 38-42). Масажні виступи 47 виконані конічними, масажні виступи 49 - зі сферичною поверхнею, що дозволяє змінювати механічний вплив масажних виступів на тіло користувача, вибираючи одну із сторін пластини 45 як робочу сторону (фіг. 41, 42).

Масажні головки можуть бути закріплені на стрижнях з можливістю перестановки в різні положення відносно осей стрижнів та фіксації у вибраному положенні. На фіг. 43-46 показано приклад зазначеного виконання. Стрижень 42 виконаний з хвостовиком 51 призматичної форми, наприклад, з квадратним (фіг. 44) або трикутним (фіг. 45) поперечним перерізом. Масажна головка 6 виконана з радіальним отвором 52, поперечний переріз якого відповідає формі поперечного перерізу хвостовика 51. Хвостовик 51 розміщений в радіальному отворі 52 масажна головка 6 зафіксована на хвостовику 51 за допомогою гвинта 53. Масажна головка 6 виконана з радіальними виступами 54, 55, 56, 57 різної форми, які розташовані навпроти відповідних граней хвостовика 51 (фіг. 44, 45). Переустановлюючи масажну головку 6 на хвостовику 51, вибирають один з радіальних виступів 54, 55, 56, 57, яким будуть впливати на тіло користувача. На фіг. 47-50 показані положення головки 6, в яких вона впливає на тіло користувача різними радіальними виступами 54, 55, 56, 57 (фіг. 47 - конічним виступом 54 із загостреною вершиною, фіг. 48 - конічним виступом 55 з притупленою вершиною, фіг. 49 - виступом 56 зі сферичною поверхнею, фіг. 50 - виступом 57 зі складною конфігурацією поверхні типу "малинка"). Можливість установки головок 6 в різні положення визначає різноманіття механічного впливу масажера на тіло користувача.

Перед проведенням масажу попередньо відбирають масажні вузли з виступами або вставками на масажних головках в залежності від цілей масажної процедури. Встановлюють масажні вузли в кульові шарніри. При проведенні масажу масажер за допомогою рукоятки притискають з необхідним зусиллям до відповідної частини тіла користувача та здійснюють переміщення масажера в різних напрямках. При цьому масажні вузли контактують своїми масажними головками з ділянкою тіла в дев'яти точках (дев'ять масажних головок).

На фіг. 51, 52 показана схема розподілу зусиль масажера, де P_1 - зусилля притиснення масажера, P_2 - зусилля, що передаються на масажні вузли, P_3 - зусилля, якими масажні головки 6 впливають на тіло користувача. При цьому $P_2 = 1/3 P_1$, $P_3 = 1/9 P_1$. Зусилля притиснення масажера P_1 рівномірно розподілено між масажними головками 6 (зусилля P_3).

На фіг. 53, 54 показано приклад аналогічного масажера, виконаного з більш "тісним" розташуванням масажних головок 6.

Описаний вище масажер може бути агрегатований в більш складні масажні конструкції. На фіг. 55, 56 показана схема масажера з трьома описаними вище масажерами, тримачі 1 яких з'єднані з тримачем 58 кульовими шарнірами 59. Кульові шарніри 59 розташовані на периферійних ділянках тримача 58 уздовж кола з кроком 120° . При цьому масажні вузли контактують своїми масажними головками 6 з тілом користувача в двадцяти семи точках (двадцять сім масажних головок 6).

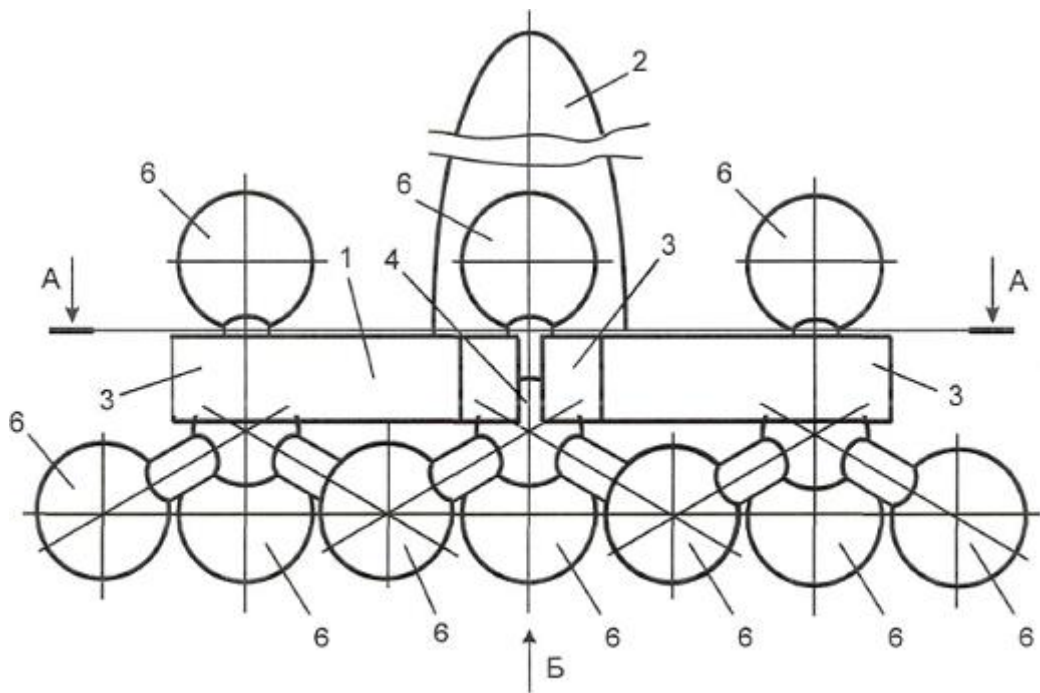
На фіг. 56 показана схема розподілу зусиль масажера, де P_1 - зусилля притиснення масажера, P_2 - зусилля, що передаються на тримачі 1, описаних вище масажерів, P_3 - зусилля, що передаються на масажні вузли, P_4 - зусилля, якими масажні головки 6 впливають на тіло користувача. При цьому $P_2 = 1/3 P_1$, $P_3 = 1/9 P_1$, $P_4 = 1/27 P_1$. Зусилля притиснення масажера P_1 рівномірно розподілено між масажними головками 6 (зусилля P_4).

Зусилля впливу у всіх точках контактування масажних головок з тілом користувача будуть однаковими, в тому числі і на криволінійних ділянках тіла, завдяки особливостям конструкції масажера. На фіг. 57 показана схема взаємодії (адаптації) масажних вузлів з опуклою ділянкою тіла користувача, на фіг. 58 - з увігнутою ділянкою тіла користувача.

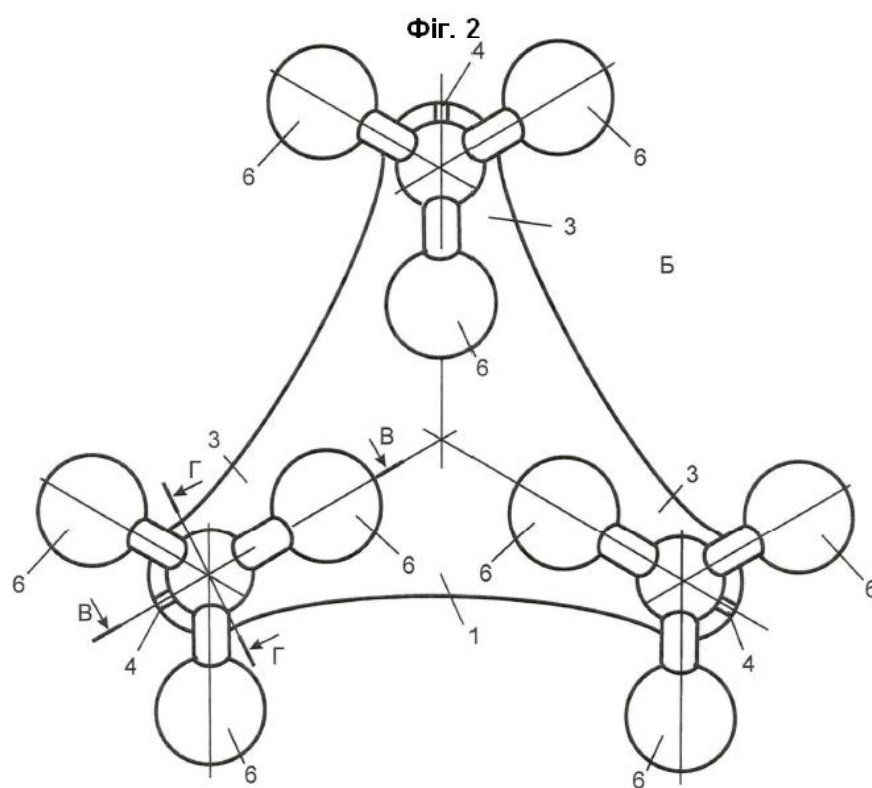
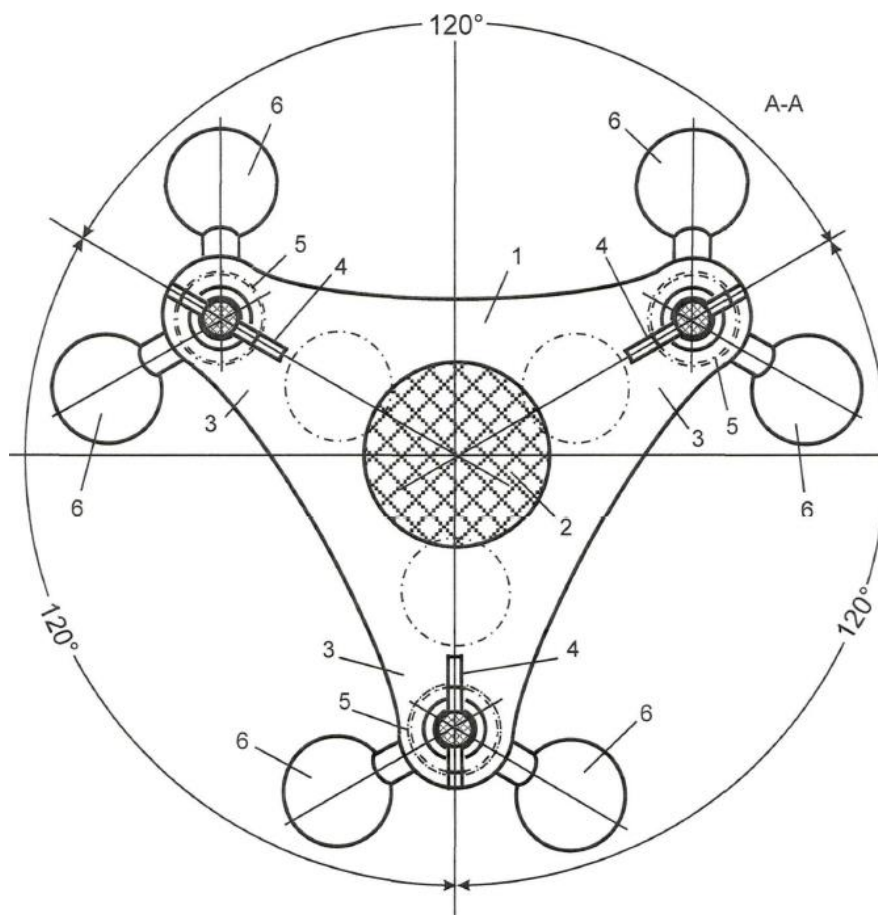
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Масажер, що містить тримач, масажні вузли з масажними головками, що закріплені на тримачі з можливістю впливу на тіло користувача, який **відрізняється** тим, що містить три масажних вузли, кожен з яких закріплений на тримачі за допомогою кульового шарніра і виконаний у вигляді масажних головок, розташованих у вершинах тетраедра і з'єднаних між собою стрижнями, що перетинаються в центрі тетраедра з утворенням кульової головки кульового шарніра в місці перетину стрижнів, при цьому кожна масажна головка виконана з чотирма радіальними виступами, розташованими рівномірно уздовж лінії перетину тілесного кута, рівного 2φ градусам, з поверхнею масажної головки, де φ - кут нахилу стрижня, на якому закріплена масажна головка, до центральної осі масажного вузла.

2. Масажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен кульовий шарнір виконаний у вигляді сферичного поглиблення в тримачі, в якому розташована шарова головка масажного вузла.
3. Масажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен кульовий шарнір виконаний у вигляді сферичного поглиблення в тримачі, в якому розташована, як кульова головка, одна з масажних головок масажного вузла.
4. Масажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що масажні вузли розташовані на периферійних ділянках тримача уздовж кола з кроком 120 градусів.
5. Масажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що радіальні виступи виконані з матеріалу масажної головки за одне ціле з масажною головкою.
6. Масажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що радіальні виступи виконані у вигляді вставок, закріплених в тілі масажної головки.
7. Масажер за п. 6, який **відрізняється** тим, що вставки виконані із металу.
8. Масажер за п. 6, який **відрізняється** тим, що металеві вставки виконані щонайменше з одношаровим частковим покриттям, при цьому матеріали покриття і вставки вибрані з різними електрохімічними потенціалами.
9. Масажер за п. 6, який **відрізняється** тим, що вставки виконані із магнітного матеріалу.
10. Масажер за п. 6, який **відрізняється** тим, що вставки виконані із природного мінералу.
11. Масажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що масажні головки закріплені на стрижнях з можливістю перестановки в різні положення навколо осей стрижнів і фіксації у вибраних положеннях.



Фіг. 1



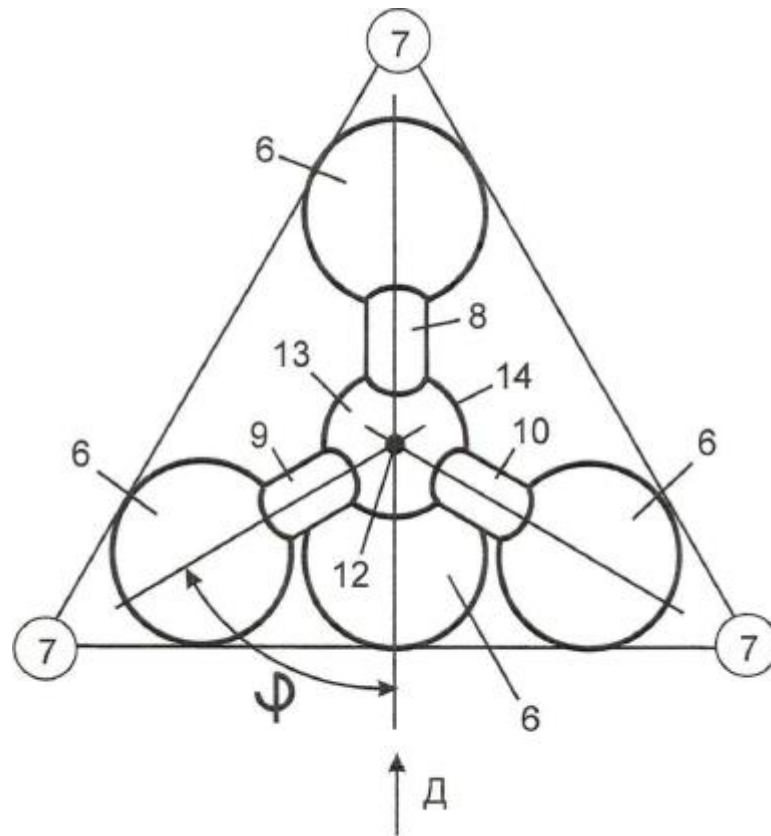


Fig. 4

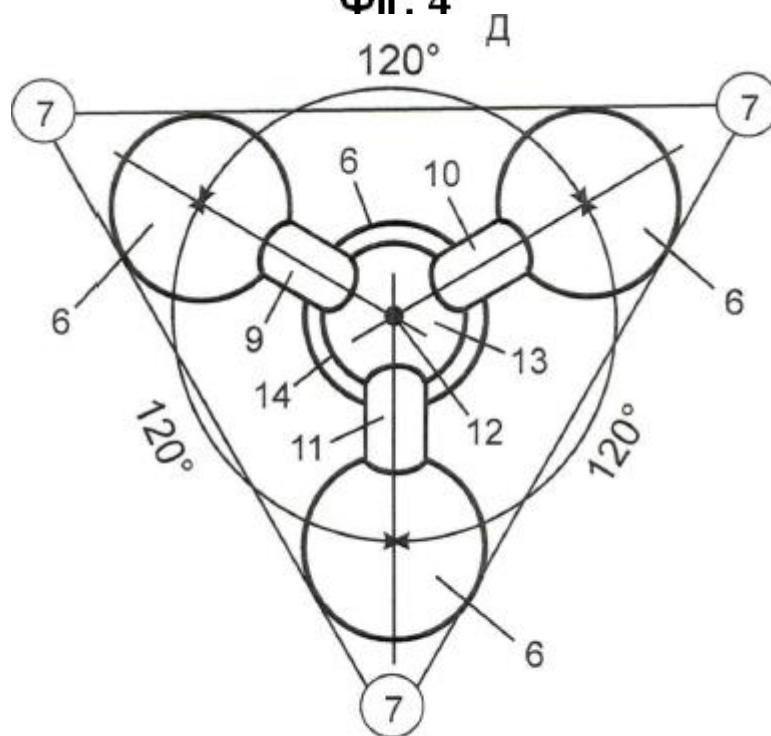


Fig. 5

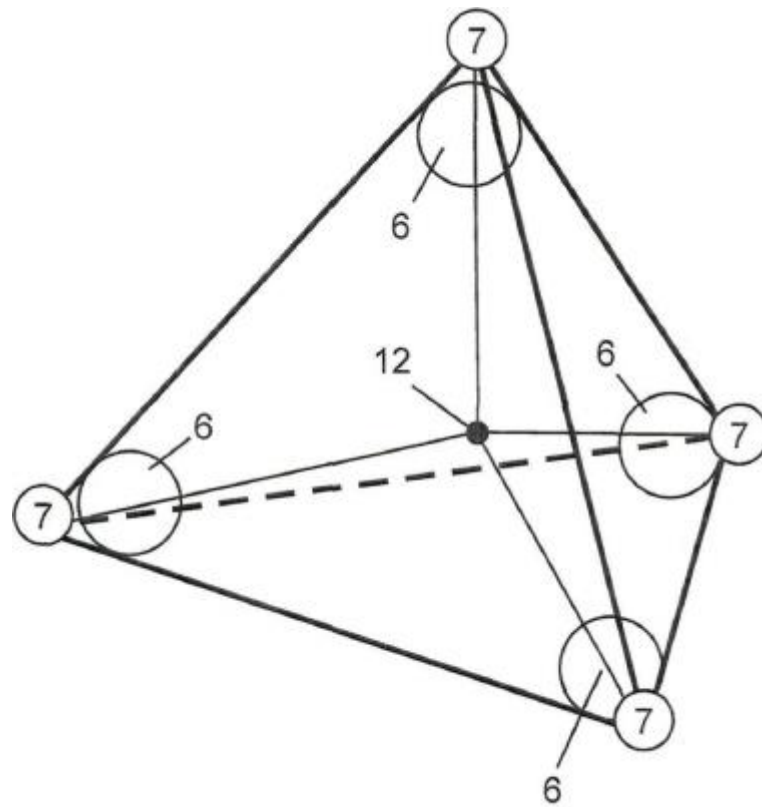


Fig. 6

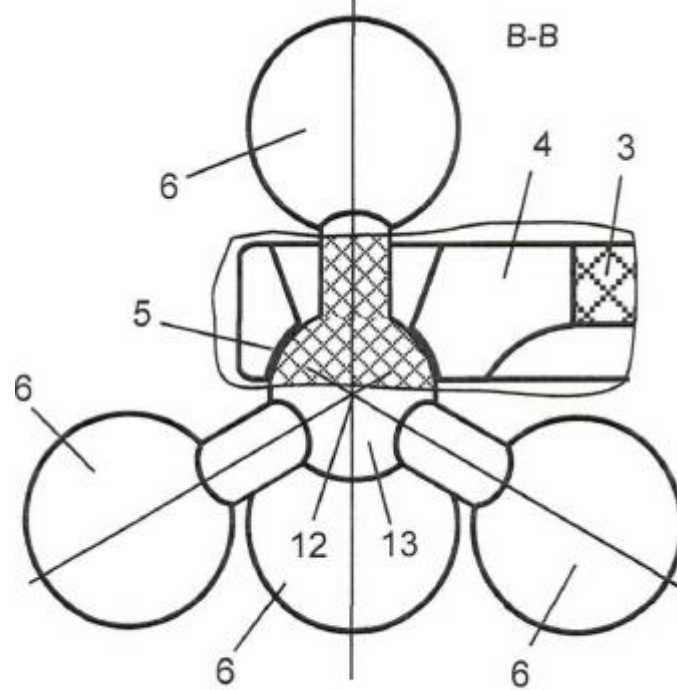


Fig. 7

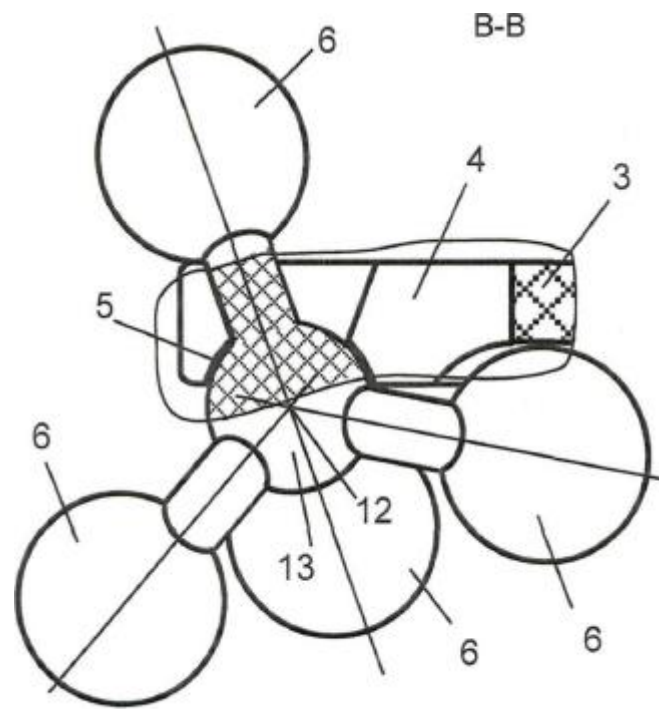


Fig. 8

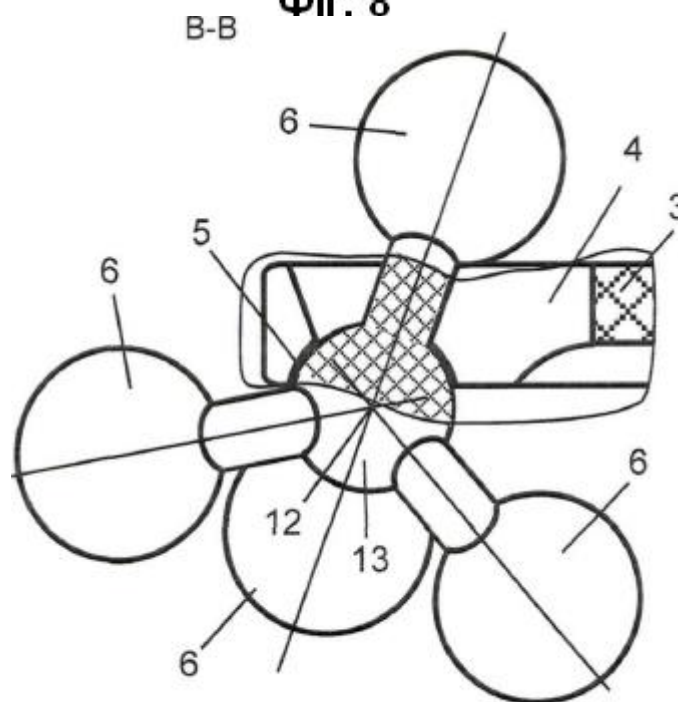


Fig. 9

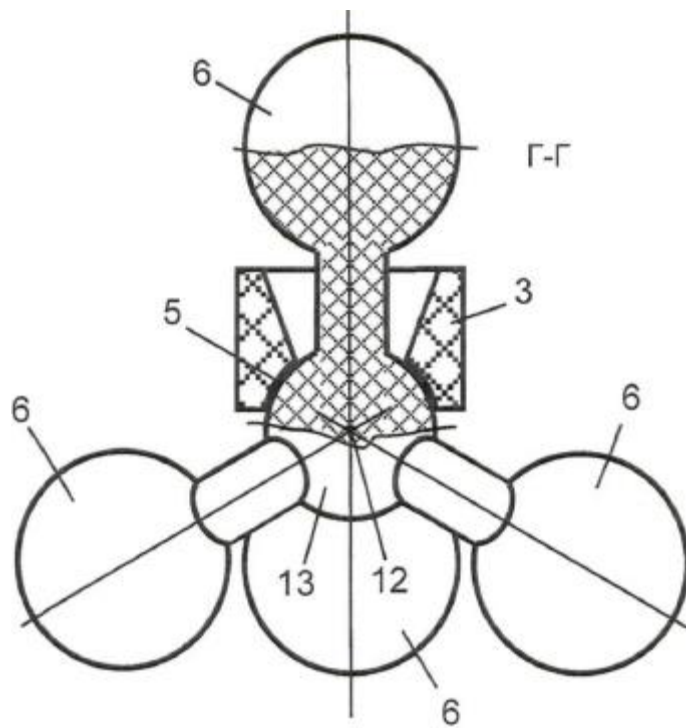


Fig. 10

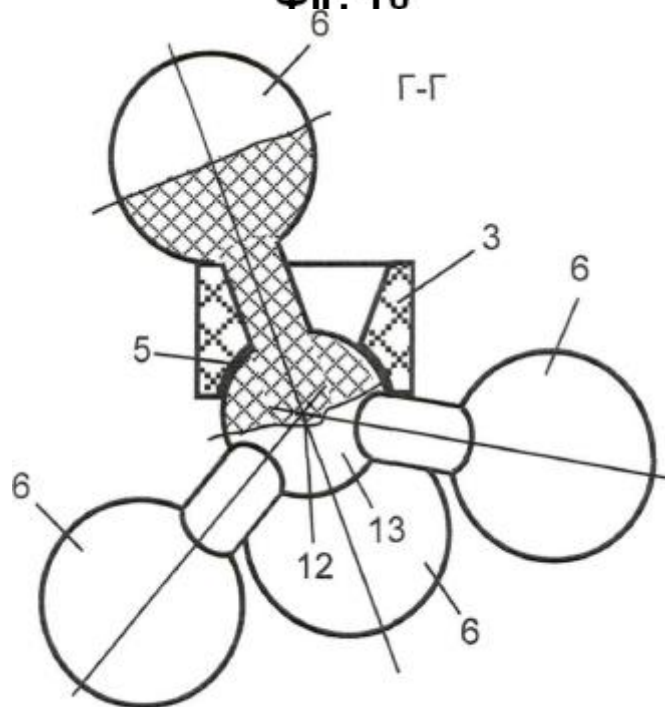


Fig. 11

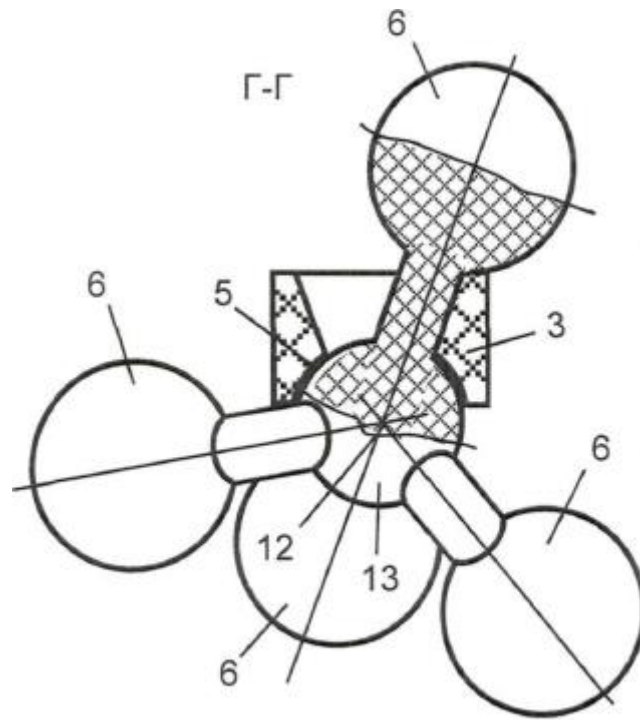


Fig. 12

E

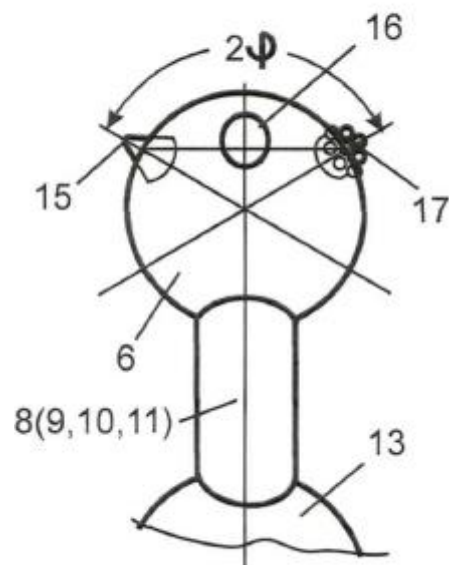


Fig. 13

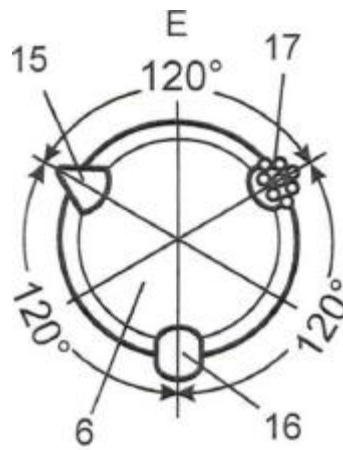


Fig. 14

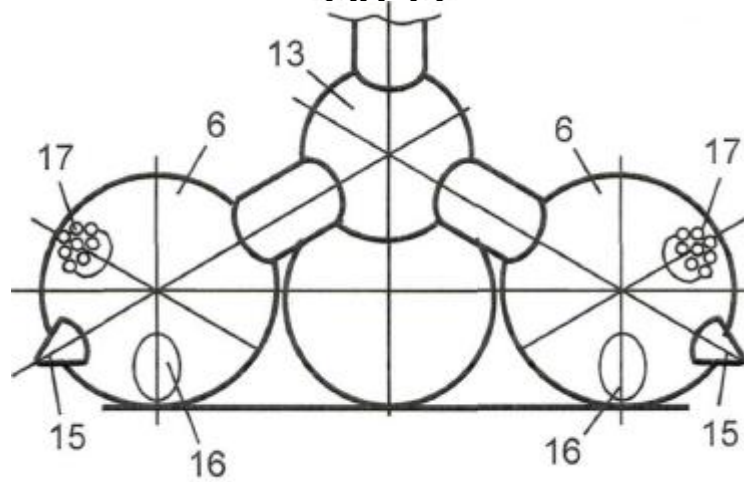


Fig. 15

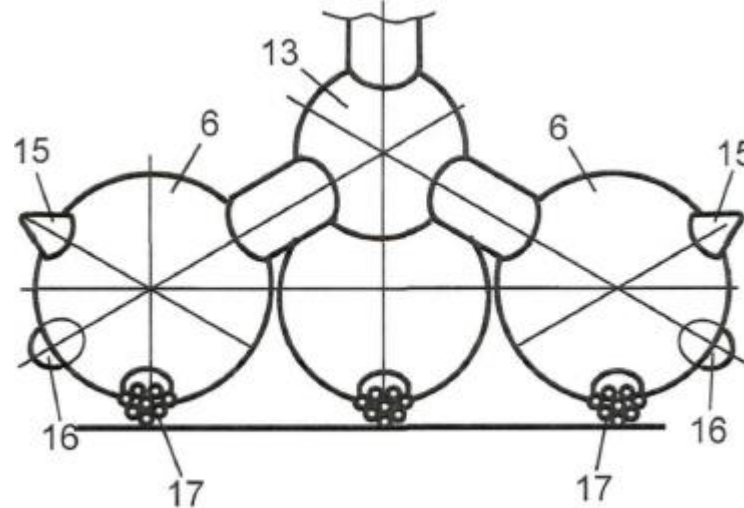


Fig. 16

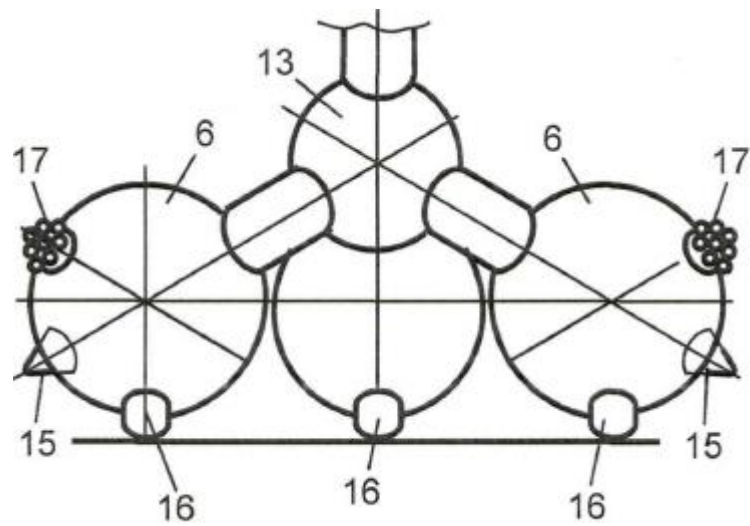


Fig. 17

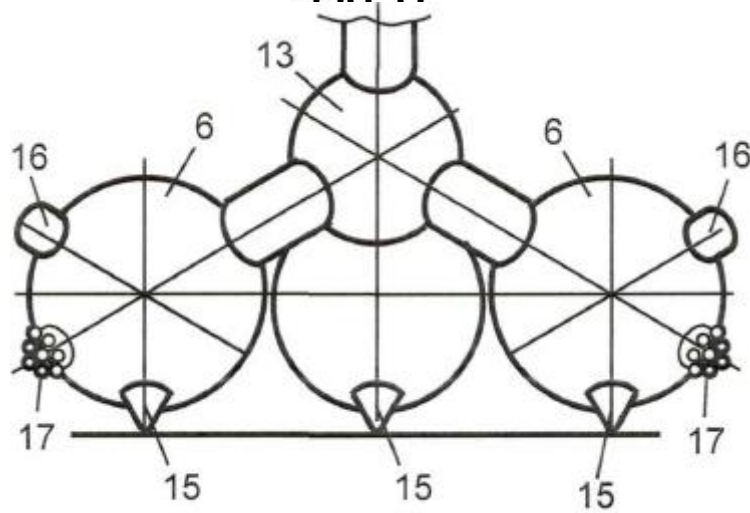


Fig. 18

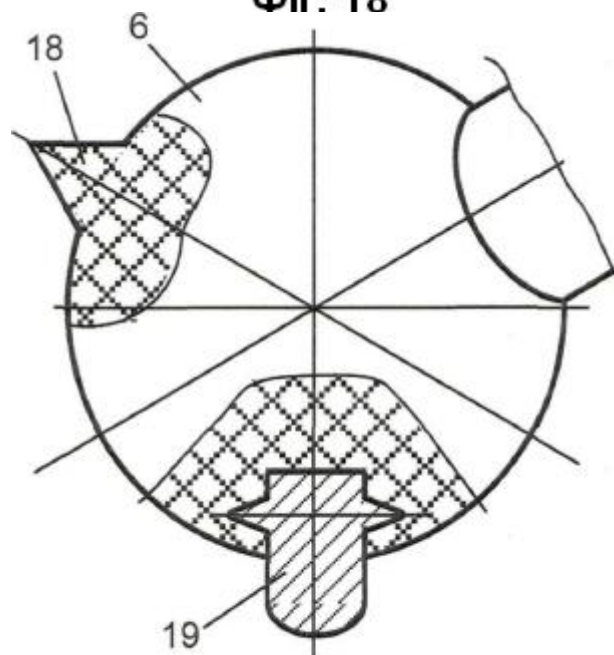


Fig. 19

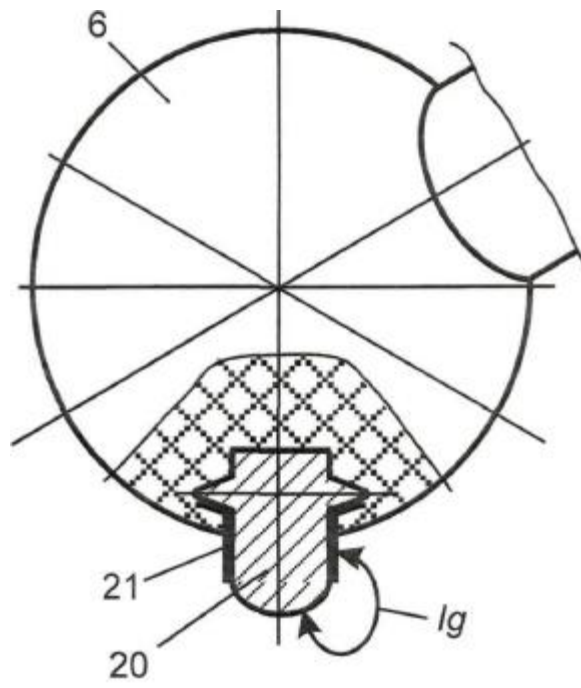


Fig. 20

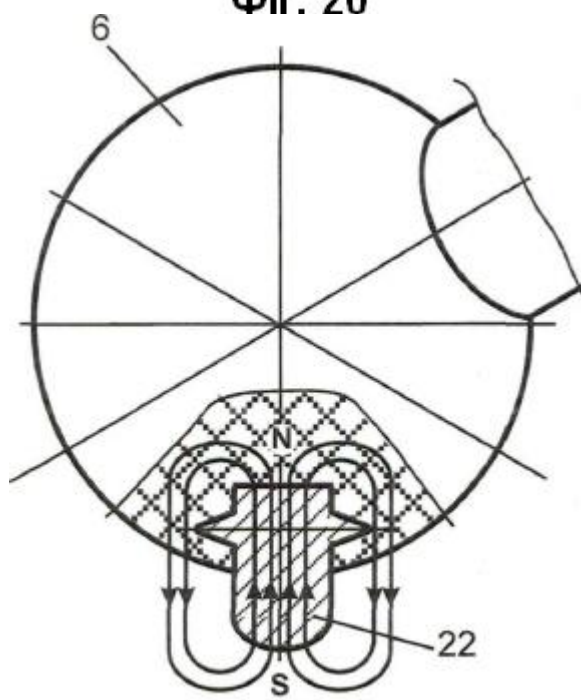


Fig. 21

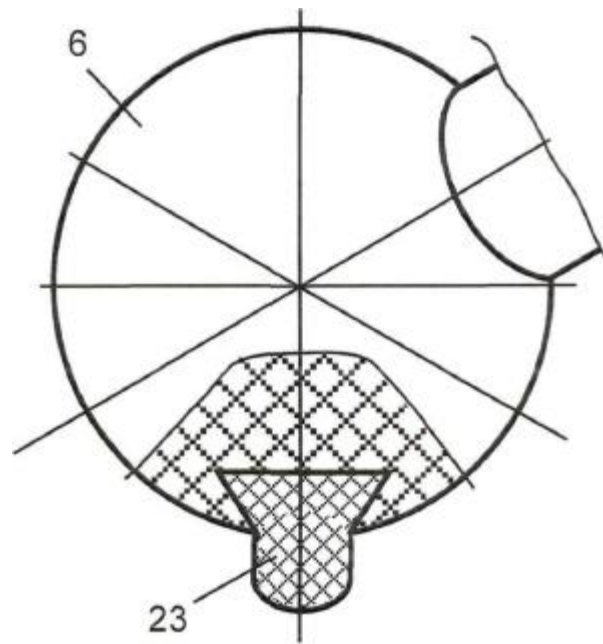


Fig. 22

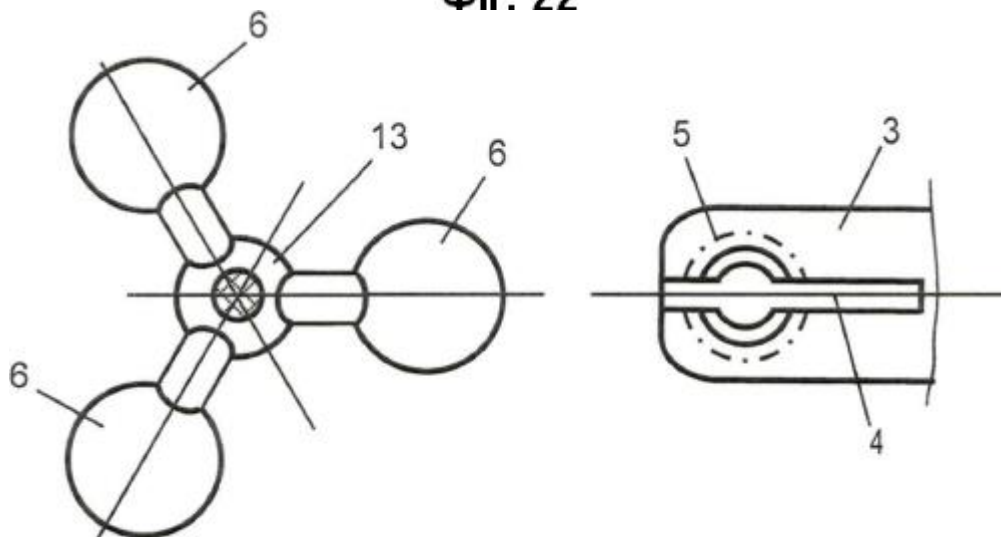


Fig. 23

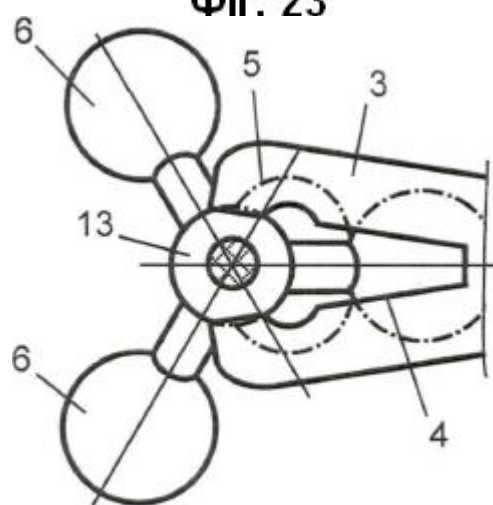


Fig. 24

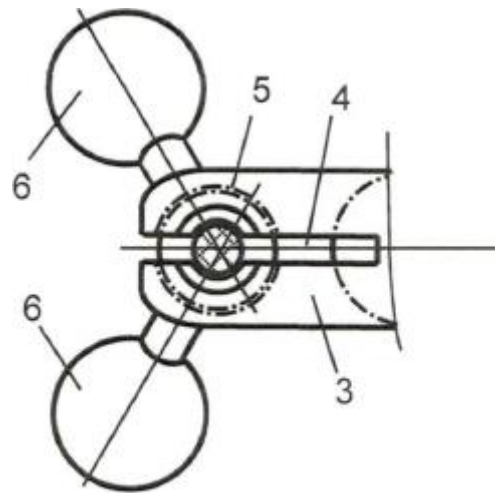


Fig. 25

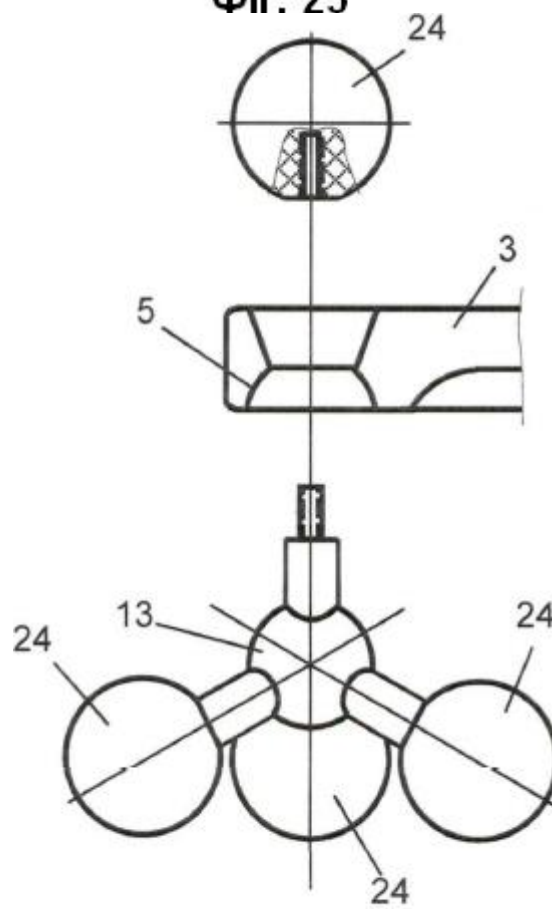


Fig. 26

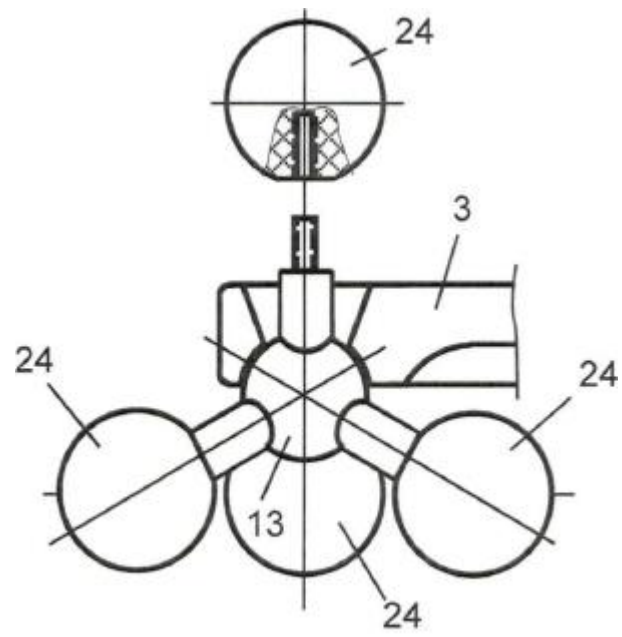


Fig. 27

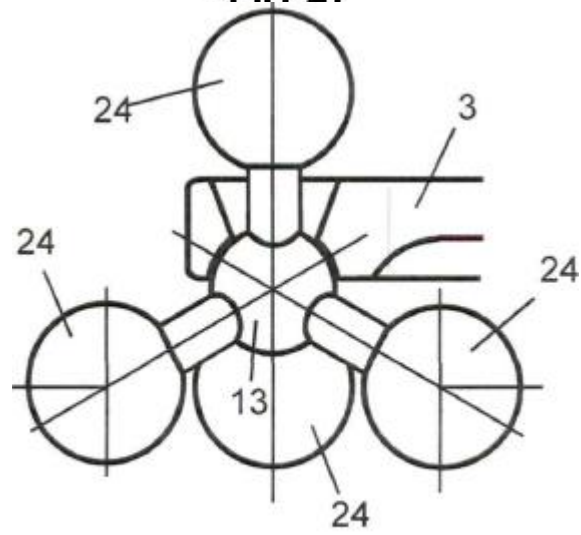


Fig. 28

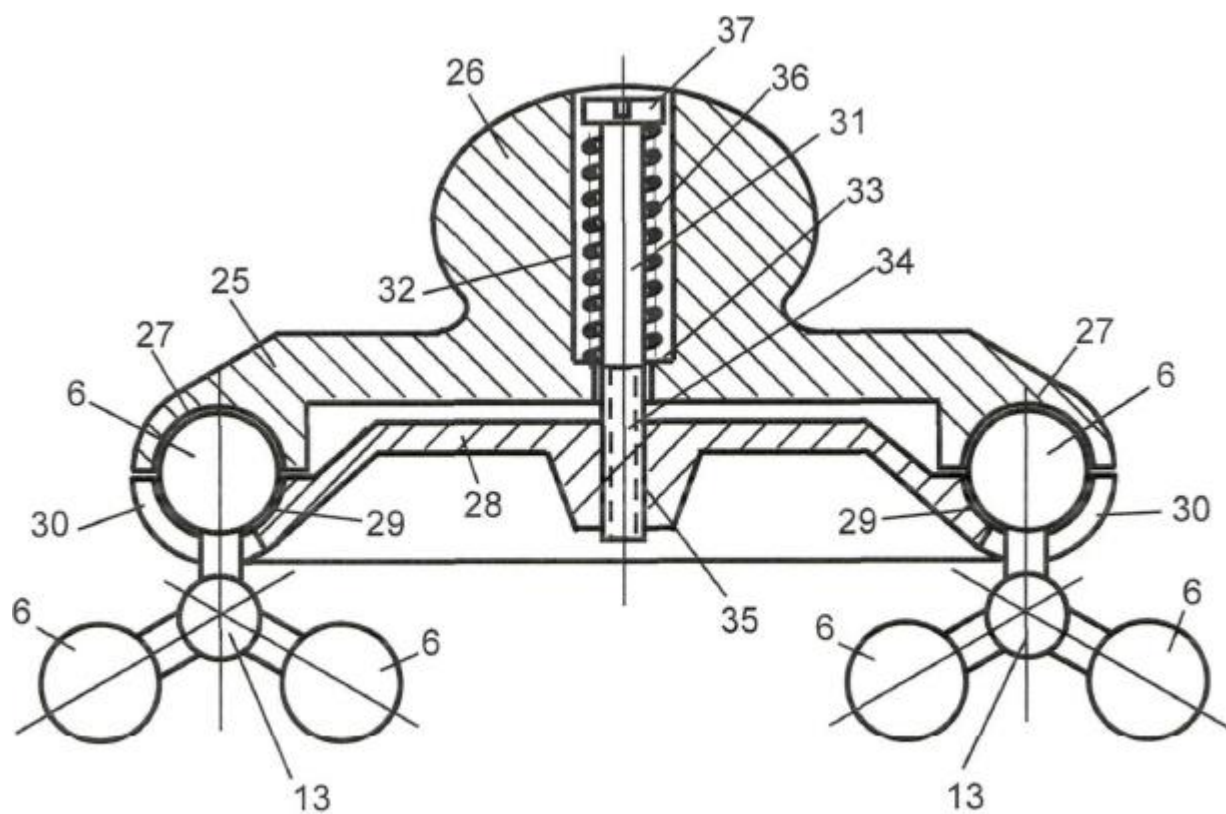


Fig. 29

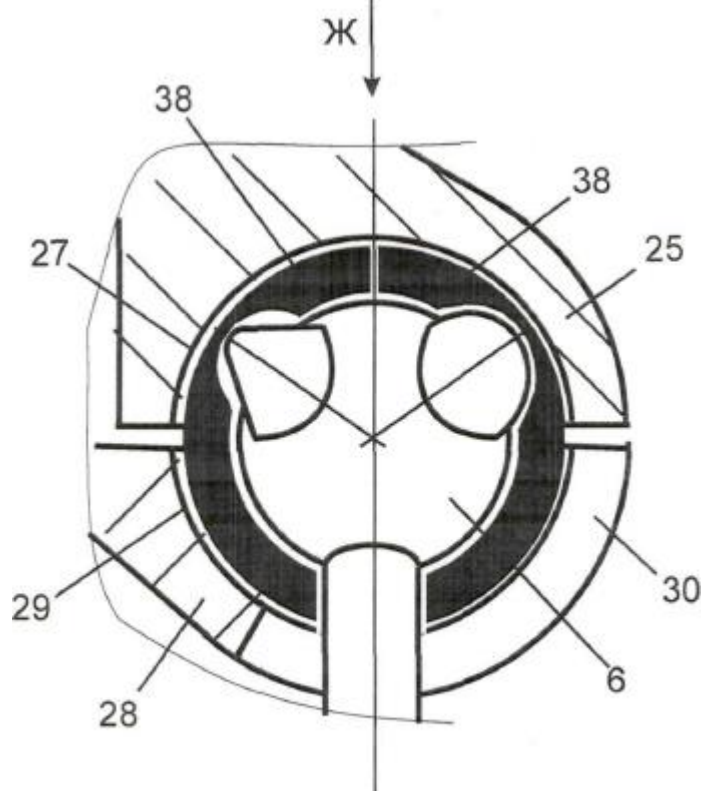


Fig. 30

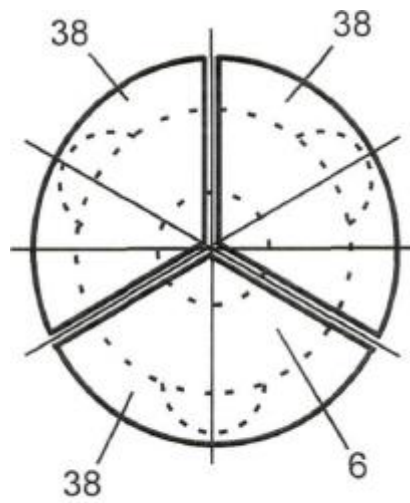


Fig. 31

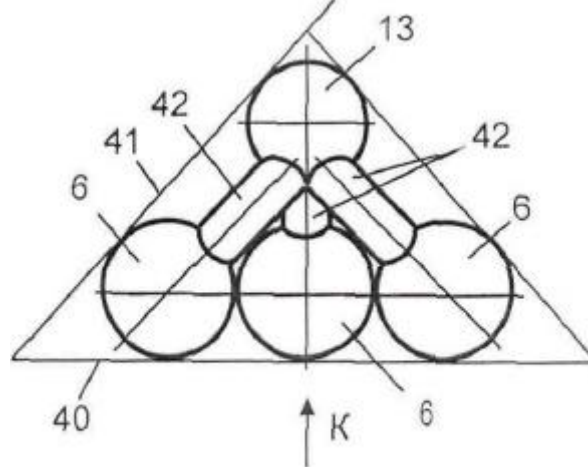


Fig. 32

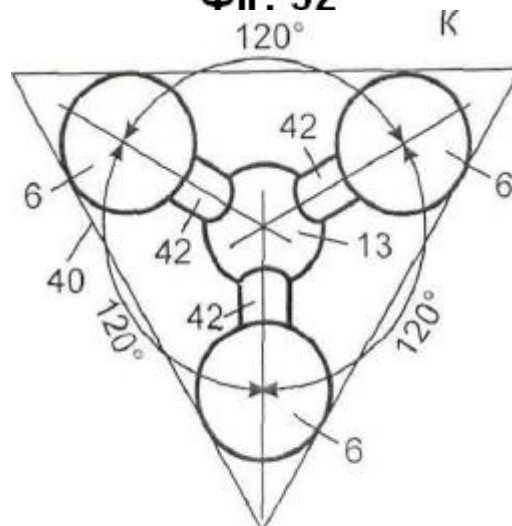


Fig. 33

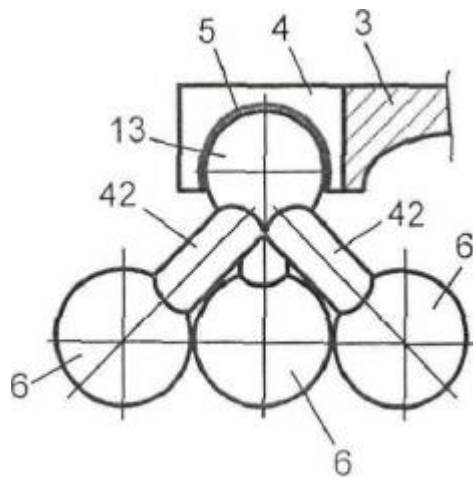


Fig. 34

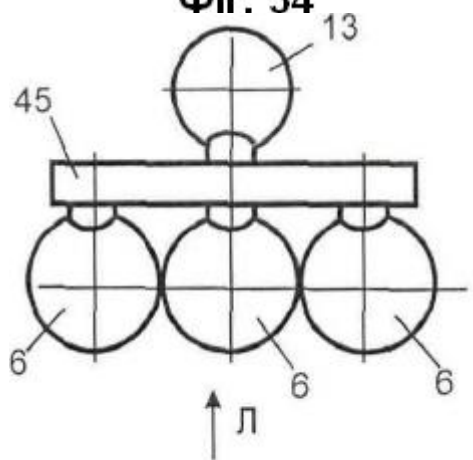


Fig. 35

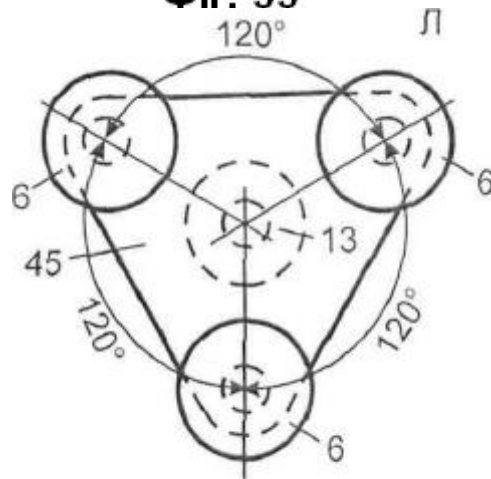


Fig. 36

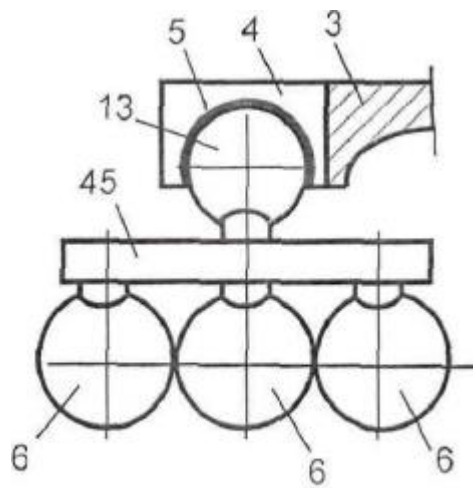


Fig. 37

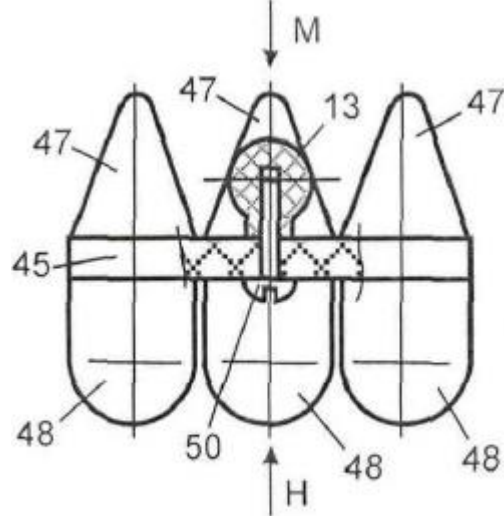


Fig. 38

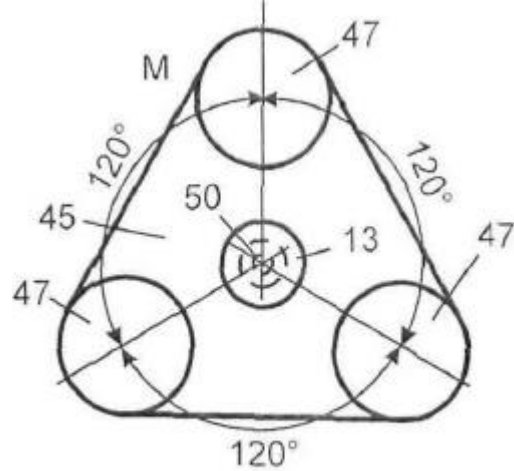


Fig. 39

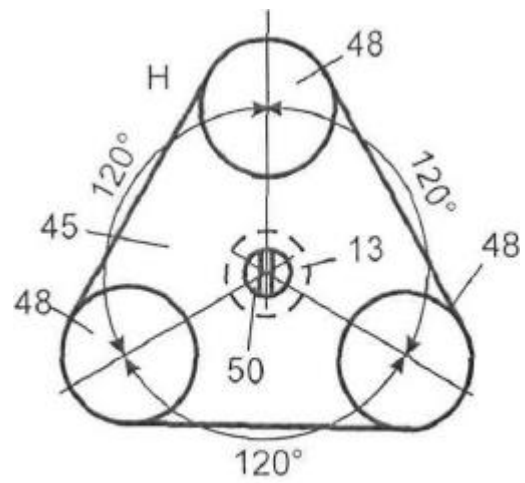


Fig. 40

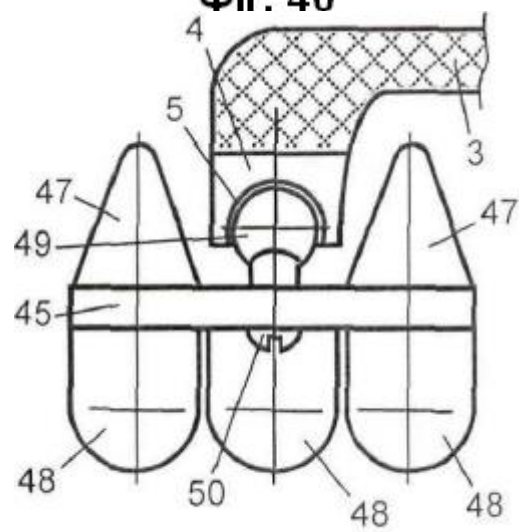


Fig. 41

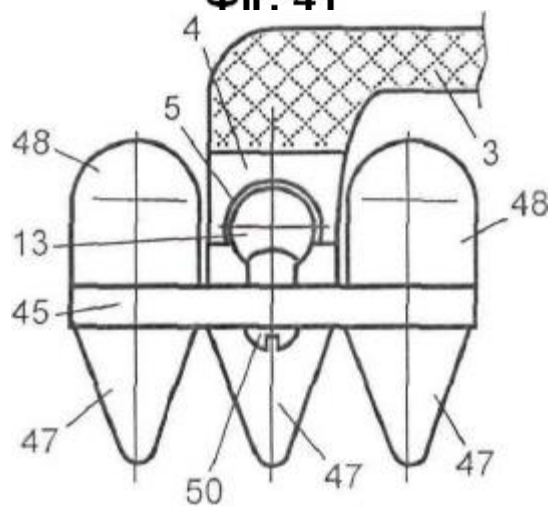


Fig. 42

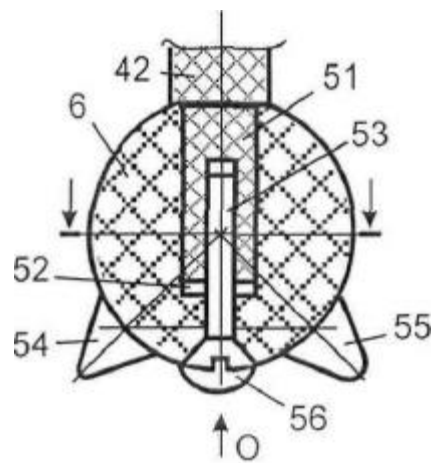


Fig. 43

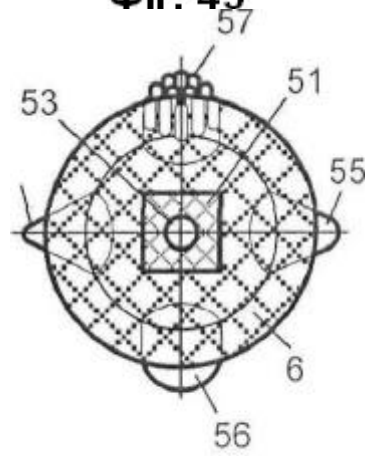


Fig. 44

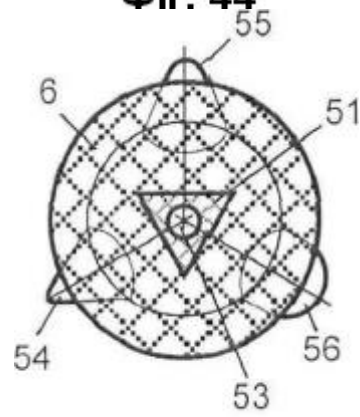


Fig. 45

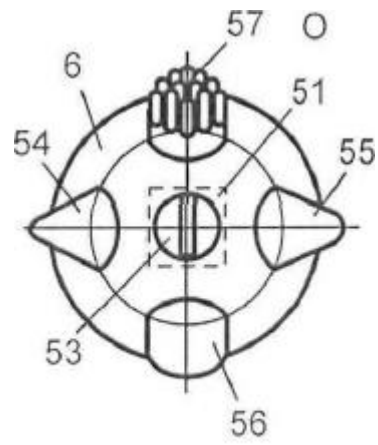


Fig. 46

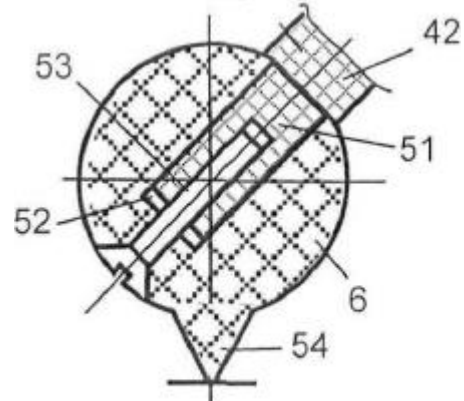


Fig. 47

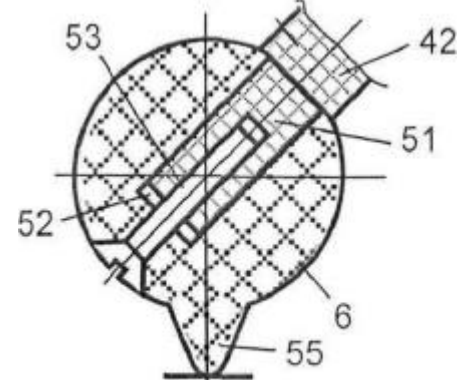


Fig. 48

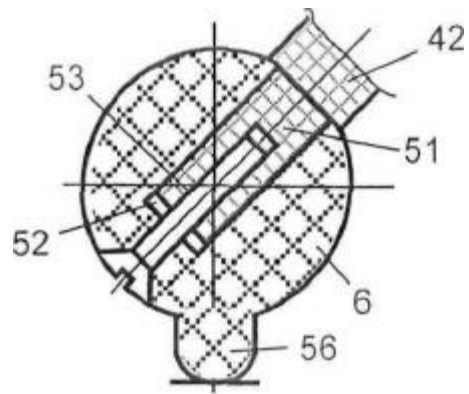


Fig. 49

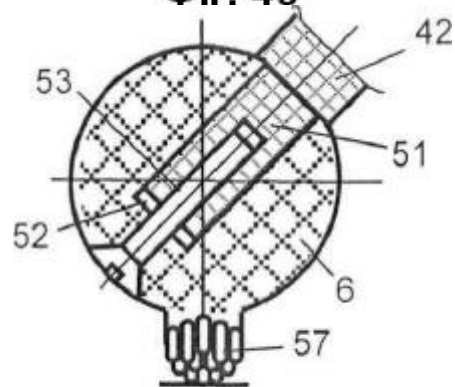


Fig. 50

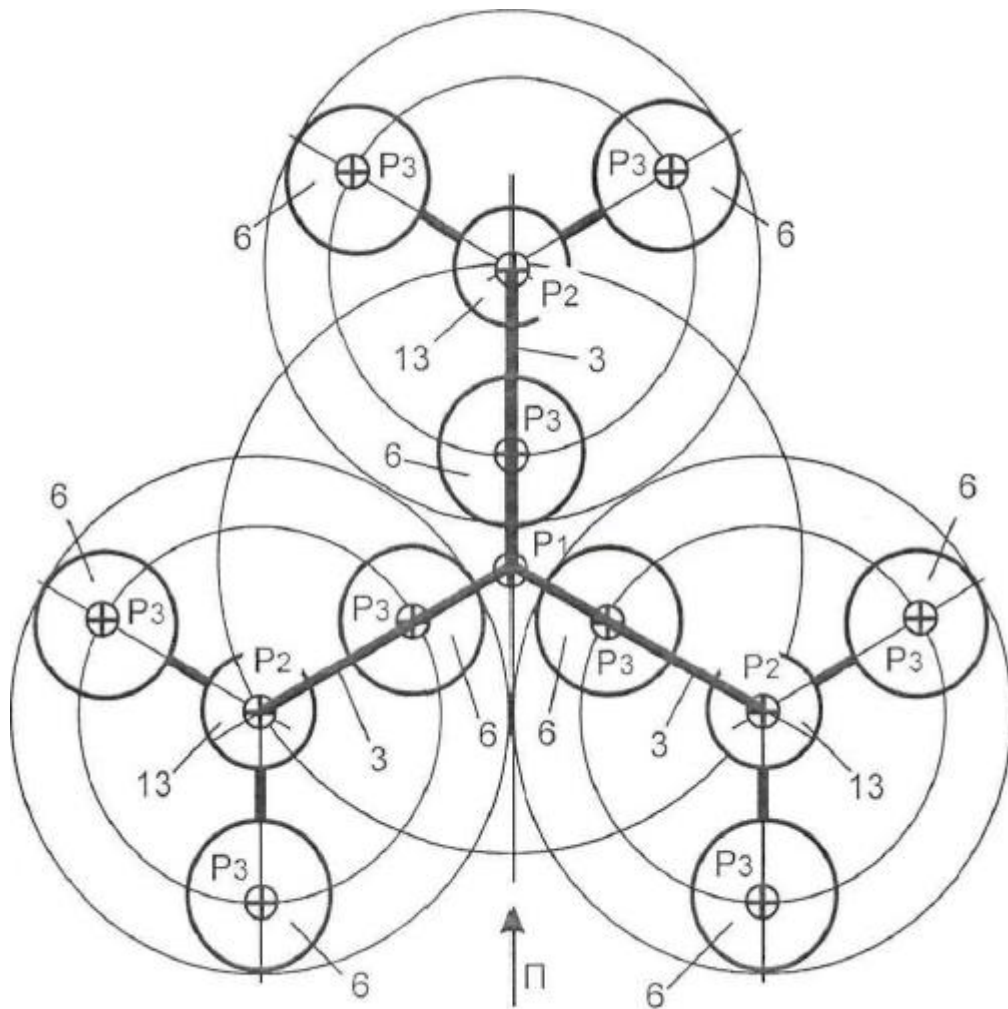


Fig. 51

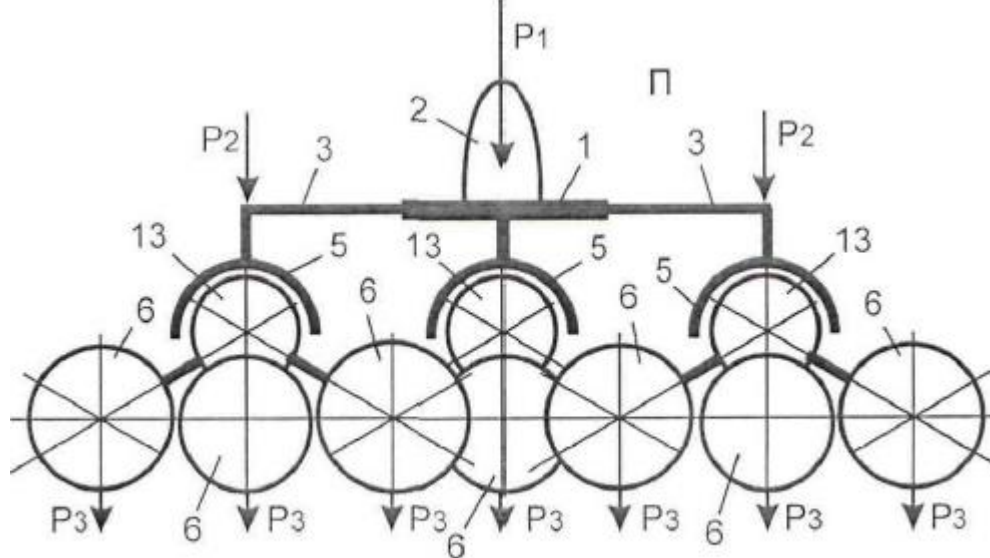


Fig. 52

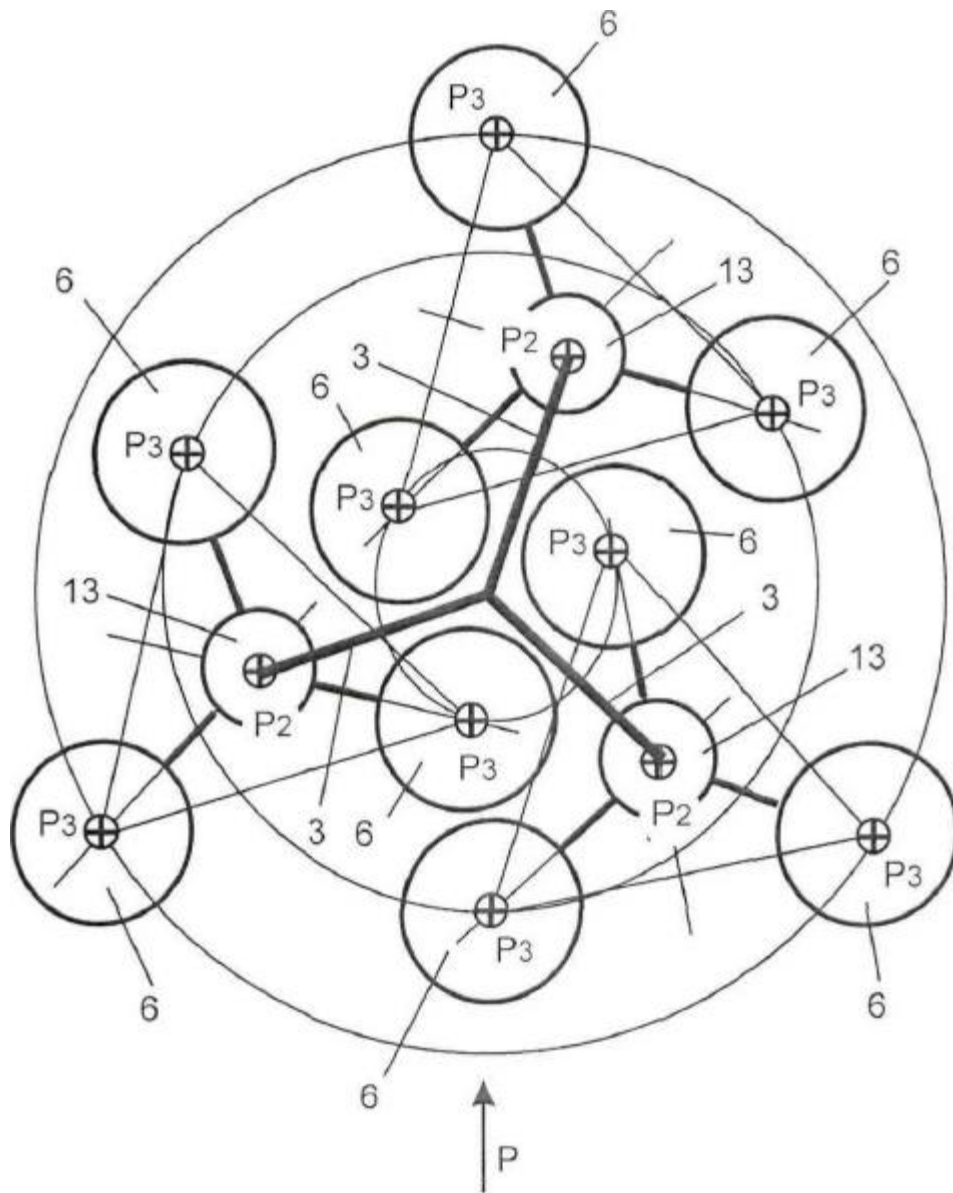


Fig. 53

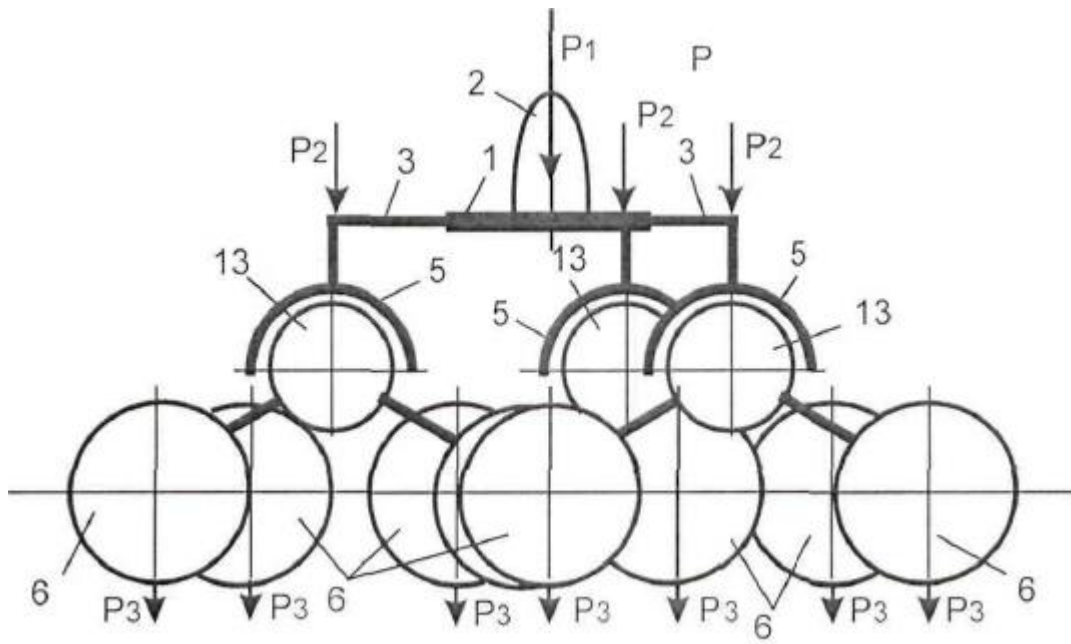


Fig. 54

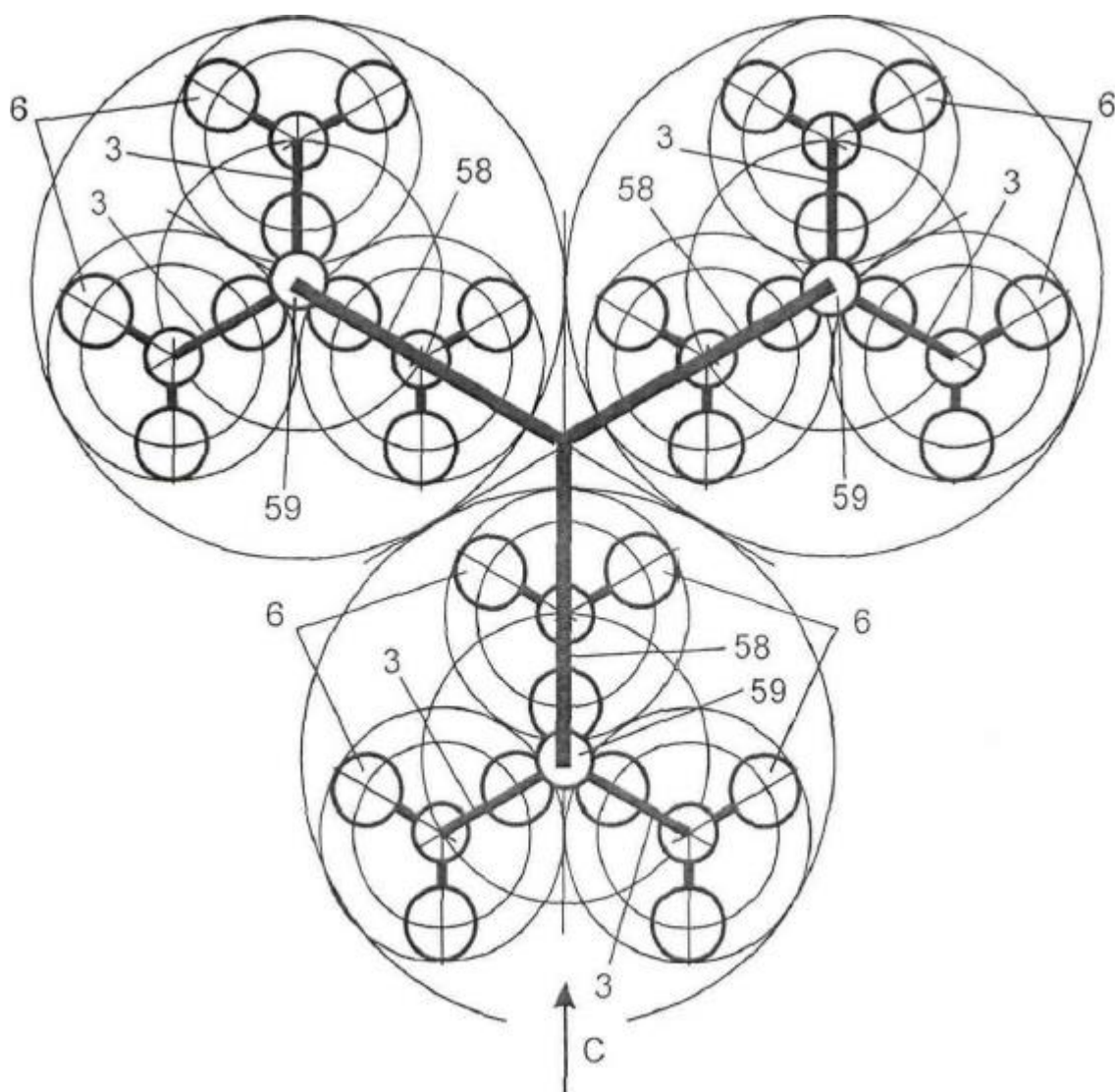


Fig. 55

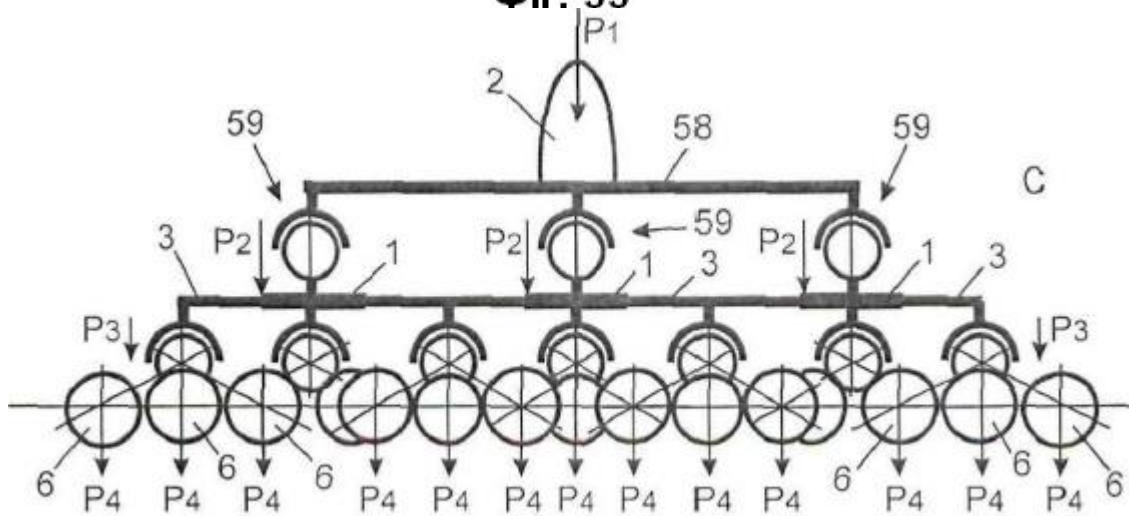
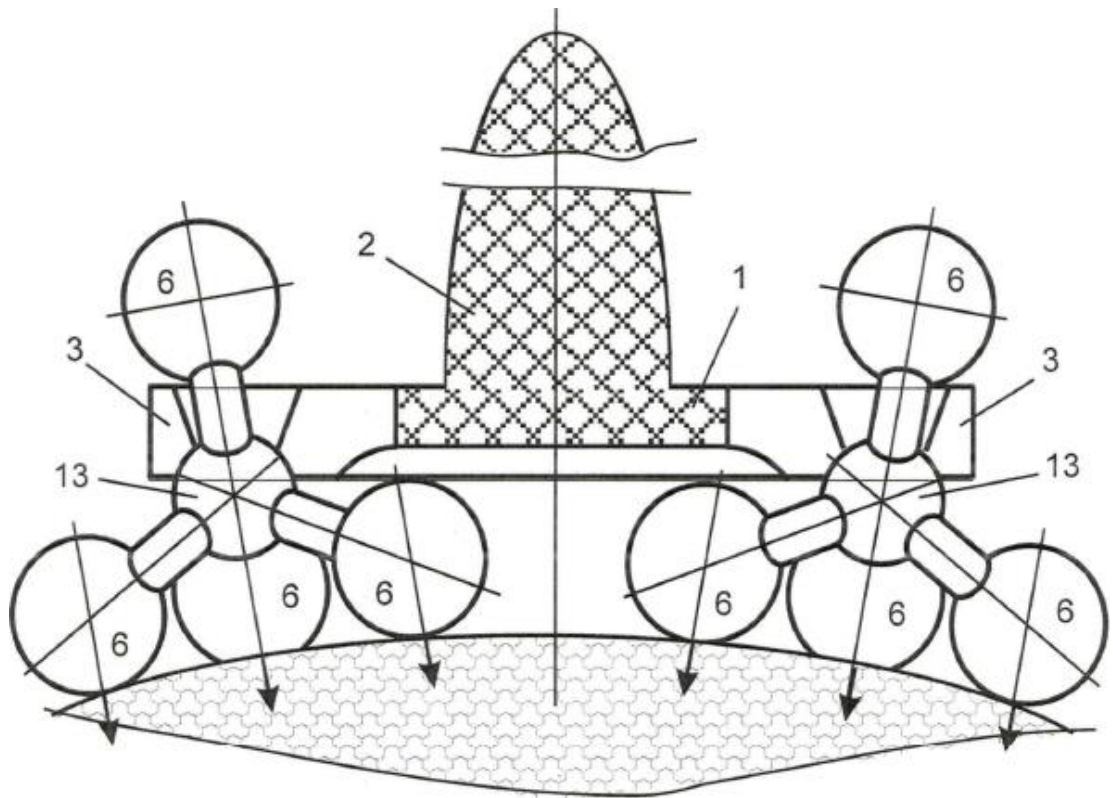
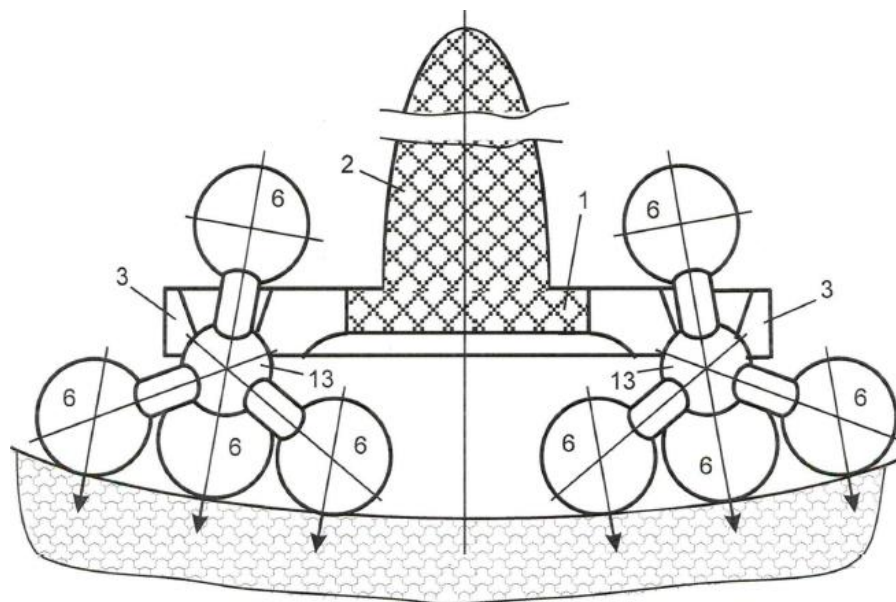


Fig. 56



Фіг. 57



Фіг. 58

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601