

Винахід відноситься до машин для різання м'ясопродуктів на шматки а також іншої сировини в процесах переробного сільськогосподарського виробництва, а також у виробництвах харчової та хімічної промисловості.

Відома машина для різання м'ясопродуктів, що містить станину, короб з механізмом подачі, в вихідному патрубку якого змонтовані дві перпендикулярно розміщені рухомі ножеві рамки і відрізний ніж (Горбатов В.М. и др. Справочник по оборудованию предприятий мясной промышленности. - М.: Пищевая промышленность, 1965). Відрізний ніж виготовлений серповидно і встановлений з можливістю коливального руху. Проте серповидний ніж в процесі роботи розкидає сировину. До того ж, при відрізання шматків м'яса плівка з'єднувальної тканини відхиляється відрізний ніж в сторону. В результаті повного відрізання не відбувається, що призводить до низької продуктивності машини.

Найбільш близькою за технічною сутністю до заявленої є м'ясорізна машина, робочим органом якої є ніж, виготовлений пластинчатим і встановлений з можливістю одночасного виконання зворотно-поступального і підйомного переміщення (а.с. СРСР №1009384). Продукція подається механізмом подачі короба до вихідного патрубка, де потрапляє під дію двох перпендикулярно розміщених рухомих ножових рамок, що рухаються зворотно-поступально. Утворені бруски м'яса час від часу відрізаються відрізним ножом. Серед недоліків машини можна відзначити порівняно невисоку продуктивність та якість процесу обробки, труднощі регулювання параметрів робочого режиму.

В основу винаходу поставлено задачу розробки робочих органів машини для різання м'яса на шматки, в якій завдяки зміні ножів та надання їм вібраційного просторового руху за регульованої амплітуди коливань, зменшуються енерговитрати на процес різання, підвищуються продуктивність машини та якість різання м'ясо-сальної сировини за критерієм отриманої кромки при відрізання, поліпшуються умови очищення лезових поверхонь робочих органів від залишків продукту.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що машина для різання м'яса на шматки, яка містить станину, короб з механізмом подачі, у вихідному патрубку якого змонтовані дві перпендикулярно розміщені рухомі вертикальна і поперечна ножові рамки і дисковий механізм відрізання, відрізняється відносно прототипу тим, що рамки є струнними і містять регульовану втулку, а поперечна струнна рамка під'єднана до механізму відрізання, діаметр диска якого є більшим за відстань між струнами поперечної струнної рамки.

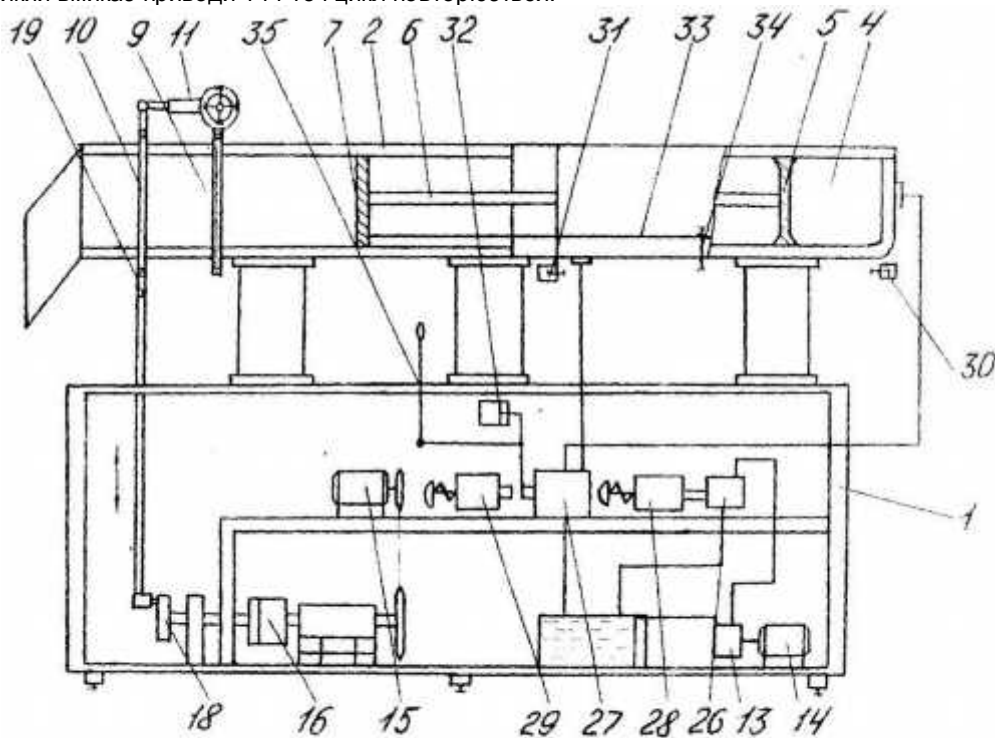
На фіг.1 представлена принципова схема запропонованої машини для різання м'яса на шматки; на фіг.2-поперечний переріз короба; на фіг.3 - муфта включення і соленоїд повороту шпонки цієї муфти; на фіг.4,5 - схема механізму пластування; на фіг.6 - кінематична схема механізму відрізання.

Машина для різання м'яса на шматки містить станину 1 (фіг.1); короб 2 з відкритою кришкою 3 (фіг.2) і механізмом подачі; циліндр 4, у якому розміщений поршень 5, що з'єднаний штоком 6 з поршнем 7; механізм розрізання, який складається із двох змонтованих у вихідному патрубку 8 короба і перпендикулярно розміщених рухомих струнних рамок 9 і 10 з механізмом пластування 11; механізм відрізання 12; маслосос 13 з приводом 14 і приводом 15 механізму пластування і відрізання. Механізм відрізання 12 містить муфту 16 вмикання із поворотною шпонкою 17 (фіг.3), диском 18 і рухомою рамкою 19 (фіг.4). Диск 18 за допомогою пальця і шатуна пов'язаний із рухомою рамкою, на якій закріплена вісь 20. На останній підвішена поперечна струнна рамка 10, яка при опусканні рухомої рамки 19 спрямовується до щілини вихідного патрубка 8 на величину трохи більшу відстані між струнами цієї рамки, що досягається встановленням диска 18 номінального діаметру. На верхній частині вихідного патрубка 8 встановлений валик 21 із прапорцем 22, який прилягає до виходу патрубка 8. Інший кінець валика 21 з'єднаний з тягою 23, яка взаємодіє з кінцевим вимикачем 24. Останній закріплений на станині 1 і призначений для вмикання соленоїда 25, за допомогою якого обертається рамка 19 муфти включення 18. На комунікаційних трубах, які з'єднують порожнину циліндра 4 з маслососом 14, розміщені перепускні крани 26 і 27, що містять автономні соленоїди 28 і 29. Соленоїд 29 служить для регулювання подачі мастила в робочі порожнини циліндра 4 і з'єднаний з кінцевими вимикачами 30, 31 і 32. Всередині короба 2 розміщена штанга 33 (фіг.1), яка з'єднана одним кінцем з поршнем 5 та містить виступ 34, що взаємодіє з кінцевими вимикачами 30 і 31. Вимикач 32 з'єднаний з важелем 35 пуску машини. Механізм 11 пластування струнних рамок 9 і 10 вмикається через вісь 20 та приводний вал 36 (фіг.5), на якому за допомогою центральної осі 37, правої 38 і лівої 39 групи регульовальних упорів встановлена регульована втулка 40. Кожна із груп регульовальних упорів складається із двох взаємноперпендикулярних пар гвинтів, одна із яких паралельна до центральної осі 37. На зовнішню поверхню втулки 40 напесовано два радіально-упорних підшипники 41, що знаходяться у корпусі 42, який закривається кришками 43. До корпусу 42 приварена штанга 44 (фіг.6) із циліндричним отвором, у який встановлено шток 45, що своєю провусиною 46 із сферичним шарніром надітий на вісь 20. До нижньої частини провусини 46 кріпиться поперечна струнна рамка 10, а до нижньої частини корпусу 42 за допомогою гвинта 47 (фіг.5) приєднується вертикальна струнна рамка 9. Гвинт 47 надає можливість рамці 9 не коливатись разом з корпусом 42 у горизонтальній площині. Шток 45 змонтований з можливістю переміщення вздовж осі 20. Для забезпечення надійного контакту регульовальних гвинтів із приводним валом 36 на його поверхні із чотирьох сторін та у місцях встановлення втулок 40 вифрезеровані лиски.

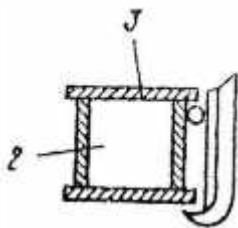
Машина працює наступним чином.

Перед початком роботи, за допомогою регульовальних упорів 38 і 39 встановленням втулки 40 відносно осі приводного валу 36 із деяким ексцентриситетом - е - регулюють амплітуду коливань вертикальної струнної рамки 9. а встановленням осі втулки 40 із певним кутом Q до осі вала 36-амплітуду коливань поперечної струнної рамки 10. Вмикають привод 14, що включає маслосос, який нагнітає масло у комунікаційні труби; та двигун 15, що приводить до обертового руху вал 36, від якого обертальний момент через регульовальні групи упорів 38 і 39 передається до втулки 40. Радіально-упорні підшипники 41 передають через корпус 42 на вертикальну струнну рамку 9 вертикальні коливання, а на поперечну через корпус 42, штангу 44, шток 45-горизонтальні коливання. Відкриваючи перепускний клапан 27, масло надходить до лівої поперечини циліндра 4. При цьому поршні 5 і 7 із штоком 6 рухаються в сторону струнних рамок 9 і 10, проштовхуючи м'ясо до виходу патрубка 8. Проходячи патрубок 8, м'ясо

подрібнюється на прямокутні бруски струнними рамками 9 і 10, що рухаються зворотно-поступально. При виході брусків м'яса із вихідного патрубку 8 вони відхиляють прапорець 22, який повертає валик 21. Останній тягне тягу 23, що діє на кінцевий вимикач 24, який подає струм в соленоїди 25 і 28. Осердя соленоїда приводить до руху шпонку 17 муфти 16 включення, що забезпечує один поворот диска 18. За допомогою закріпленого на диску пальця рухома рама 19 разом з поперечною струнною рамкою 10 опуститься донизу і струнні рамки відріжуть від прямокутних брусків м'яса окремі шматки. Так як диск 18 при вмиканні соленоїда 25 робить всього один оберт і зупиняється у вихідному положенні, то рухома рама 19, а відповідно і струнна рамка 10 піднімаються у верхнє положення, де вона залишається до тих пір, поки бруски м'яса виходячи із патрубка 8 не відхилятимуть прапорець 22, після чого знову буде поданий імпульс на соленоїд 25 і рухома рама 19 разом із рамкою 10 буде опущена у нижнє положення. Потім усе повторюється до повного виштовхування м'яса із короба 2. В період опускання струнної рамки 10 подача м'яса через патрубок 8 припиняється. Так як соленоїди 25 і 28 працюють синхронно, то при русі рухомої рамки 19 до низу, осердя соленоїда 28 переключає кран 26 і припиняє подачу масла в праву порожнину циліндра 4, внаслідок чого призупиняється рух м'яса по патрубку 8. Після виштовхування поршнем 7 м'яса із короба 2 виступ 34 штанги 33 торкається кінцевого вимикача 31. При цьому осердя соленоїда 29 переключає кран 27 в положення, при якому масло подається в ліву порожнину циліндра 4. Коли поршень 5 відходить в крайнє праве положення, виступ 34 штанги 33 доторкається до кінцевого вимикача 30 і приводи 14 і 15 вмикаються. Після цього завантажують у короб 2 м'ясо. Важелем 35 діють на кінцевий вимикач 32, який вмикає приводи 14 і 15 і цикл повторюється.



Фиг. 1



Фиг. 2

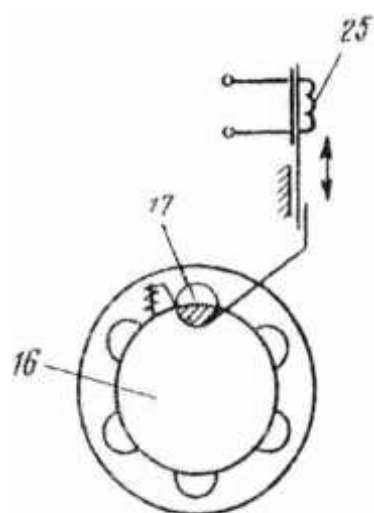


Fig. 3

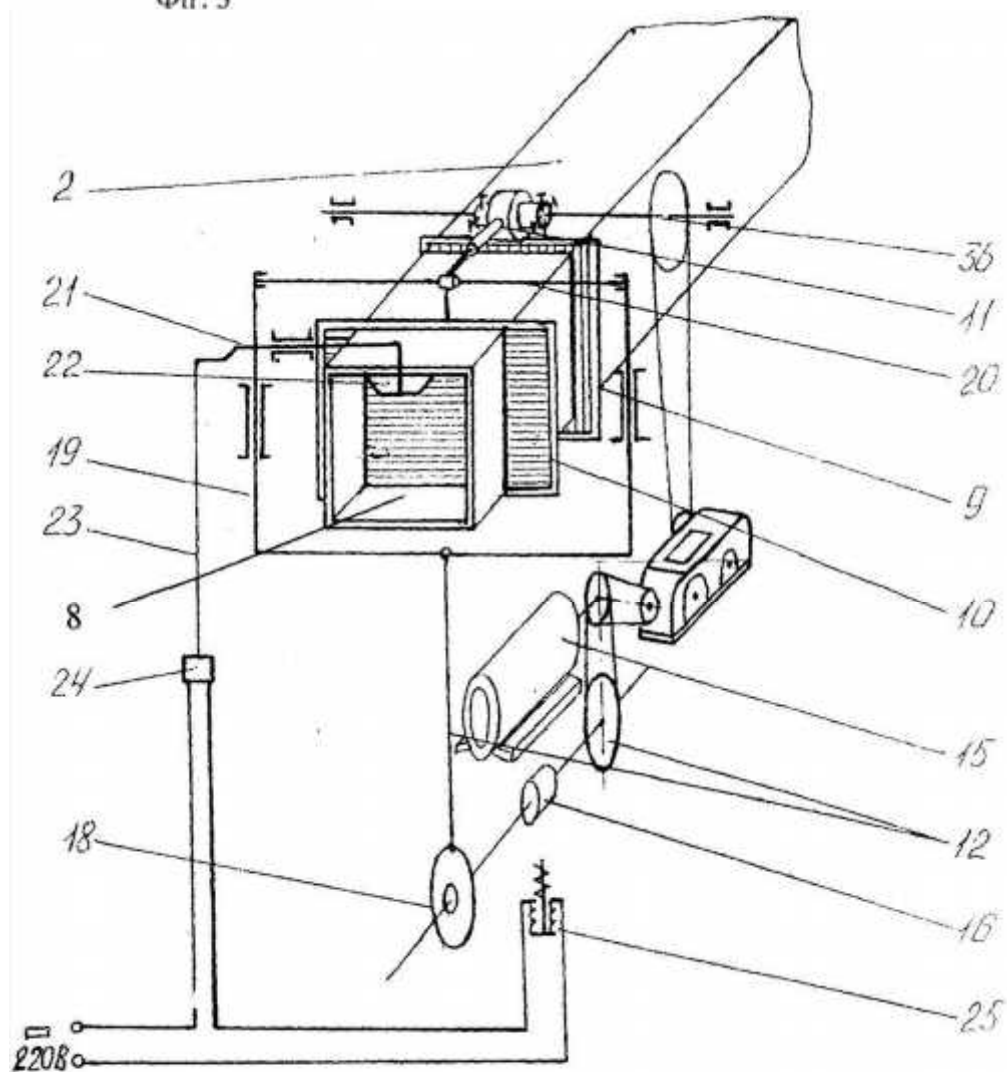


Fig. 4

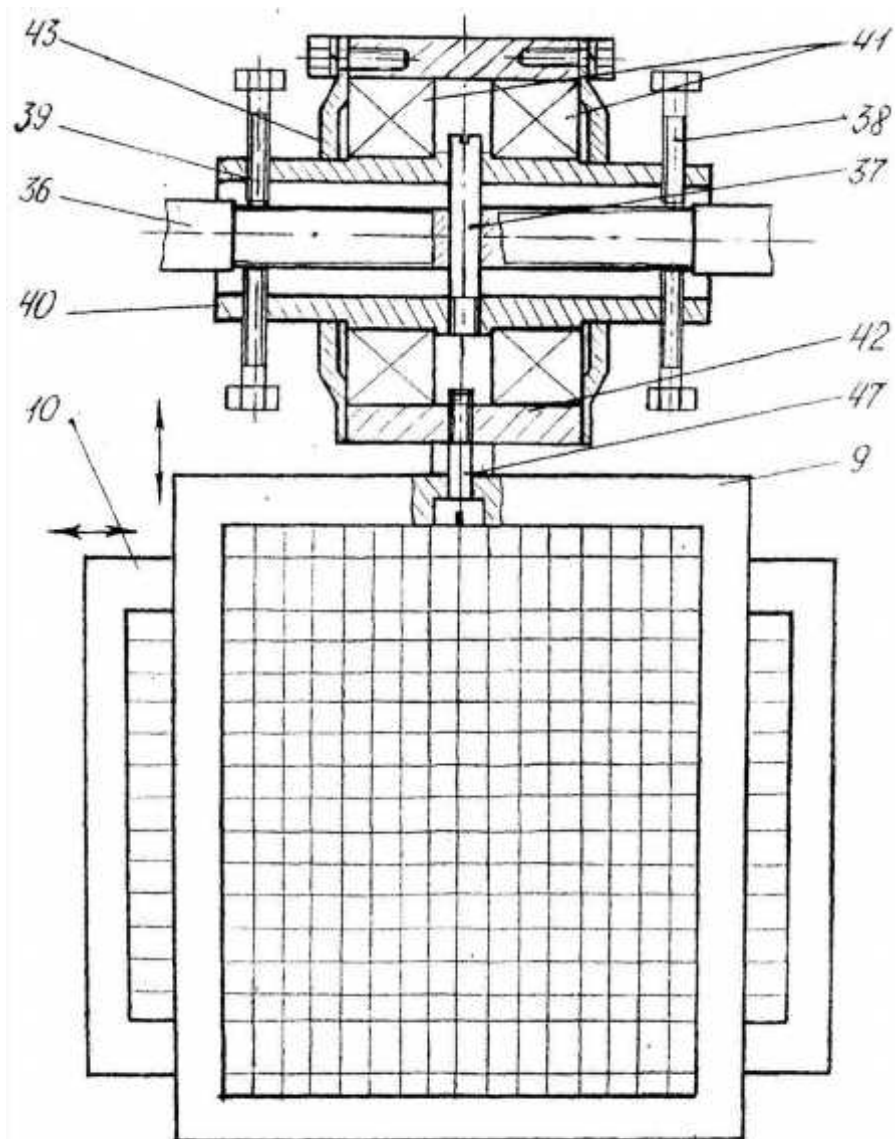


Fig. 5

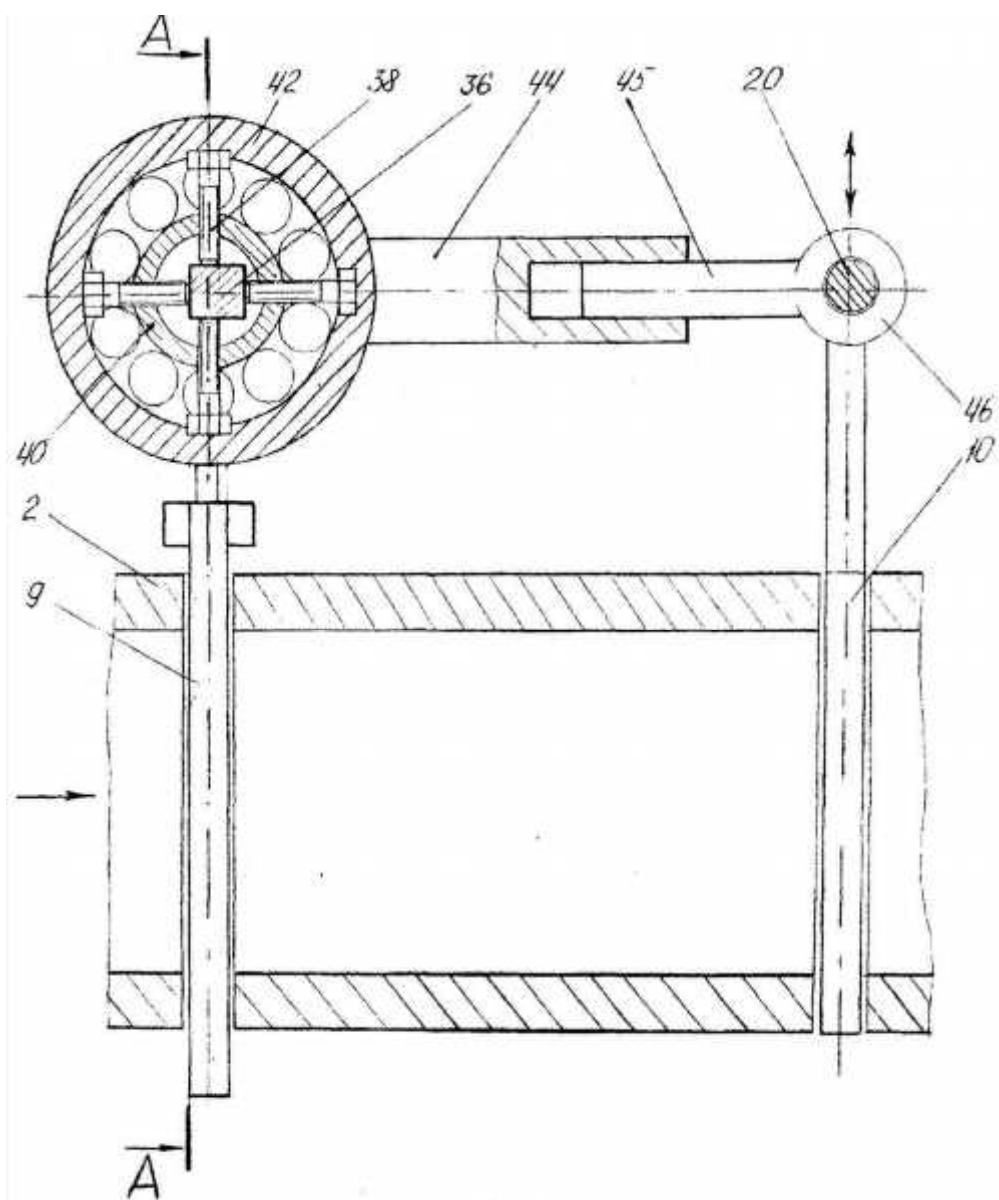


Fig. 6