



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 81696

(13) C2

(51) МПК (2006)
A21C 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПЕЛЬМЕННИЦЯ-ПРИСТАВКА ДО ПОБУТОВОЇ М'ЯСОРУБКИ

1

2

(21) a200603460

(22) 30.03.2006

(24) 25.01.2008

(72) СТЕПАНЮК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA,
ПОТАСЬ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
СНЄГОВОЙ В'ЯЧЕСЛАВ ВІКТОРОВИЧ, UA(73) СТЕПАНЮК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA,
ПОТАСЬ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
СНЄГОВОЙ В'ЯЧЕСЛАВ ВІКТОРОВИЧ, UA

(56) SU A1 1340710, 30.09.1987

SU A! 814310, 23.03.1981.

SU A# 1797461, 23.02.1993.

SU A1 1750577, 30.07.1992.

SU A! 21964, 31.08.1931.

UA U 1154, 15.02.2002.

(57) 1. Пельменница-приставка до побутової м'ясорубки, яка містить корпус із завантажувальними бункерами для тіста й начинки, формуючий пристрій, камеру із встановленими в ній з можливістю обертання порожнистим шнеком для подачі тіста та розташованим в його порожнині шнеком для подачі начинки в формуючий пристрій та подільник напівфабрикату, яка відрізняється тим, що на задньому торці корпусу пельменниці-приставки по осі завантажувального бункера для тіста жорстко укріплений перехідний штуцер з накидною гайкою, а на передньому кінці корпусу змонтований знімний мундштук зі змінним соплом для формування трубчасті тстової оболонки, всередині штуцера укріплений вхідний кінець мундштука для формування начинки, на внутрішній поверхні котрого виготовлені поздовжні ребра, а на зовнішній поверхні мундштука, котра виступає із штуцера в порожнину бункера, змонтований з можливістю обертання порожнистий шнек для подачі тіста, кінематично

з'єднаний з переднім кінцем додаткового шнека для подачі начинки, який змонтований в порожнині мундштука для формування начинки, при цьому на задньому кінці додаткового шнека, по його осі, виготовлений фігурний отвір, відповідний фігурному хвостовику шнека стандартної побутової механічної м'ясорубки, на зовнішній боковій поверхні корпусу, паралельно осі шнеків, жорстко укріплений знімний ділильно-запечатувальний механізм, розміщений у корпусі з консоллю, на кінці якої, перпендикулярно осі сопла, укріплений нерухомий ніж, а відповідний йому рухомий ніж укріплений на Г-подібному кінці важеля, змонтованого шарнірно у корпусі механізму, причому до різальних кромек ножів прилягають запличики для механічного запечатування окрайків тстової оболонки кулінарних виробів, важіль підпружинений у напрямку розкривання ножів і на осі його шарніра змонтований з можливістю обертання змінний копір, кінематично зв'язаний з важелем і штовхачем, підпружиненим у напрямку протилежному консолі, і на вільному кінці штовхача, з можливістю регулювання місця фіксації на штоці штовхача, жорстко укріплена головка штовхача, при цьому корпус пельменниці-приставки жорстко з'єднаний з різьбовим кінцем корпусу побутової механічної м'ясорубки за допомогою перехідного штуцера та накидної гайки таким чином, що фігурний кінець шнека м'ясорубки з'єднаний коаксіально фігурному отвору додаткового шнека для подачі начинки, а на привідному кінці шнека м'ясорубки укріплена ручка з копіром, траєкторія обертання робочої поверхні якого перетинається з траєкторією зворотно-поступального руху головки штовхача в його кінцевому положенні.

Винахід відноситься до кухонного обладнання і може бути використаний в невеликих закладах громадського харчування та в домашніх умовах для швидкого виготовлення виробів з тіста з начинкою (пельменів, вареників, піріжків тощо).

Відомий пристрій для формування кулінарних виробів з тіста з начинкою [А. с. СРСР №1340710, МПК⁴ A21C9/06, опубл. 30.09.1987], котрий містить корпус, всередині якого змонтований порожнистий шнек, завантажувальну ліжку, розділену перегородкою на камери для тіста й начинки, та

(19) UA (11) 81696 (13) C2

формуючий патрубок з подільником напівфабрикату, який кінематичне пов'язаний зі шнеком, на шийці вала якого розміщений кулачок, сполучений з валом з допомогою пружини, а на корпусі змонтований двоплечовий важіль, при цьому одне плече цього важеля з'єднане з допомогою регулюючого гвинта та пружини з корпусом і змонтоване з можливістю взаємодії з подільником напівфабрикату, а друге плече - з кулачком. Недоліком відомого пристрою є наступне:

В основу винаходу покладене помилкове твердження про те, що об'ємне співвідношення тіста й начинки у сформованих кулінарних виробах нібито прямо пропорційне до об'ємів бункерів для тіста й начинки, що співвідношення цих компонентів у сформованому кулінарному виробі автоматично змінюється з допомогою рухомої перегородки між згаданими бункерами. Насправді ж об'єм подачі, як тіста, так і начинки визначається виключно геометричними параметрами шнеків для подачі тіста й начинки у формуючий пристрій, а саме: діаметром та кроком спіралі шнека, глибиною канавки між спіралями.

У відомому пристрої передбачена примусова подача тільки для одного компонента - тіста. При цьому нагнітання тіста можливе одночасно, як у напрямку сопла формуючого патрубку, так і в порожнину шнека для подачі тіста (закон Паскаля), хоч ця порожнина передбачена для транспортування начинки в зону формування виробів з тіста.

У відомому пристрої внутрішня порожнина шнека постійно сполучається з порожниною бункера для начинки через наскрізні вікна між лопатями в хвостовій частині шнека. Саме ця обставина виключає можливість нагнітання начинки лопатями з бункера в порожнину шнека, оскільки ці порожнини повинні бути завжди ізольовані одна від другої саме з допомогою нагнітаючого механізму, що загальновідомо на прикладі шестеренного та шибєрного насосів.

У відомому пристрої запропонований лопатевий насос, котрий за своєю природою, як відомо, здатний забезпечити нагнітання рідини або повітря за тієї умови, що частота обертання лопатей насоса перевищуватиме 1000об/хвил, що неможливо реалізувати в пристрої з ручним приводом. У відомому пристрої густа начинка, у кращому випадку, буде просто перелопачуватися в зоні дії лопатей, попадаючи в порожнину шнека тільки завдяки самопливу. Через помітну різницю тиску в потоках тіста й начинки в зоні формування кулінарного напівфабрикату, на виході сопла формуючого патрубку можливо реально отримати тільки джгут з тіста з рідкими вкрапленнями начинки. Ця обставина підтвердилася під час експериментальної перевірки моделі відомого пристрою.

Найбільш близьким рішенням по технічній сутності й ефекту, що досягається, є пристрій для виготовлення напівфабрикатів кулінарних виробів з тіста з начинкою, вибраний за прототип, [А. с. СРСР №814310, МПК⁴ А21С9/06, опубл. 23.03.1981], який містить корпус з двома

завантажувальними бункерами для тіста й начинки, формуюче пристосування, камеру з встановленими в ній з можливістю обертання шнеками для нагнітання тіста й начинки в формуюче пристосування та подільник. При цьому шнек для подачі тіста виготовлений порожнистим, на його внутрішній поверхні закріплені поздовжні або гвинтові ребра, а шнек для подачі начинки встановлений в порожнині шнека для подачі тіста.

Прототип має наступні недоліки.

В конструкції прототипу в якості нагнітача начинки використана ребриста порожнина шнека для подачі тіста та шнек для подачі начинки. При цьому трубчата ребриста порожнина і шнек обертаються навколо горизонтальної вісі в протилежних напрямках і з різними частотами. Відомо, що оптимальний режим роботи шнекового нагнітача (шнекового транспортера) забезпечується за умови, що переміщення продукту уздовж ребристої поверхні продуктопроводу на відстань одного кроку спіралі шнека відбувається за один оберт цього шнека. В конструкції прототипу ця умова не забезпечена, оскільки за один оберт шнека для подачі тіста шнек для подачі начинки здійснює декілька обертів у протилежному напрямку. При цьому шар начинки, що знаходиться на внутрішній поверхні шнека для подачі тіста в обширі між ребрами, відокремиться від масиву начинки, що знаходиться в спіральній канавці шнека для подачі начинки. Через розрив потоку процес транспортування й нагнітання начинки у напрямку формуючого пристосування припиниться. При цьому частина начинки буде обертатися разом із шнеком для подачі тіста, а більша частка - з шнеком для подачі начинки, але без переміщення начинки у напрямку формуючого пристосування.

Подільник напівфабрикату розрізає сформований трубчастий напівфабрикат на міряні відрізки, але не забезпечує при цьому технологічну операцію запечатування (защипування) крайків тістової оболонки цих відрізків. Для того, щоб ці відрізки стали придатними для теплової обробки (варіння), вони потребують додаткової технологічної операції защипування (запечатування, зліплювання) крайків тістової оболонки вручну, що суттєво знижує ефективність прототипу.

Конструкція прототипу містить зубчасту передачу в системі приводу шнека для подачі начинки, що виключає фізичну можливість розборки пристрою з метою очистки його частин від залишків харчової сировини та їх промивання перед зберіганням, хоч така обробка кухонної техніки передбачена санітарними нормами і є обов'язковою.

В основу винаходу поставлено задачу суттєвого спрощення конструкції та підвищення ефективності кухонного пристрою для механізації процесу приготування в домашніх умовах кулінарних виробів з тіста з начинкою шляхом розширення функціональних можливостей складових частин такого пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в запропонованому пристрої для виготовлення

кулінарних виробів з тіста з начинкою, який містить корпус із завантажувальними бункерами для тіста й начинки, формуючий пристрій, камеру із встановленими в ній з можливістю обертання порожнистим шнеком для подачі тіста та розташованим в його порожнині шнеком для подачі начинки в формуючий пристрій та подільник напівфабрикату, відповідно до винаходу, пристрій виготовлений у вигляді знімної приставки до побутової м'ясорубки, на задньому торці корпусу якої по осі завантажувального бункера для тіста жорстко укріплений перехідний штуцер з накидною гайкою, а на передньому кінці корпусу змонтований знімний мундштук зі змінним соплом для формування трубчастої тістової оболонки, всередині штуцера укріплений вхідний кінець мундштука для формування начинки, на внутрішній поверхні котрого виготовлені поздовжні ребра, а на зовнішній поверхні мундштука, котра виступає із штуцера в порожнину бункера, змонтований з можливістю обертання порожнистий шнек для подачі тіста, кінематичне з'єднаний з переднім кінцем додаткового шнека для подачі начинки, який змонтований в порожнині мундштука для формування начинки, при цьому на задньому кінці додаткового шнека, по його осі, виготовлений фігурний отвір, відповідний фігурному хвостовику шнека стандартної побутової механічної м'ясорубки, на зовнішній боковій поверхні корпусу, паралельно осі шнеків, жорстко укріплений знімний діляльно-запечатуючий механізм, розміщений у корпусі з консоллю, на кінці якої, перпендикулярно осі сопла, укріплений нерухомий ніж, а відповідний йому рухомий ніж укріплений на Г-подібному кінці важеля, змонтованого шарнірно у корпусі механізму, при чому до ріжучих кромки ножів прилягають заплички для механічного запечатування крайків тістової оболонки кулінарних виробів, важіль підпружинений у напрямку розкривання ножів і на осі його шарніра змонтований з можливістю обертання змінний копір, кінематичне зв'язаний з важелем і штовхачем, підпружиненим у напрямку протилежному консолі, і на вільному кінці штовхача, з можливістю регулювання місця фіксації на штоці штовхача, жорстко укріплена голівка штовхача, при цьому корпус пельменниці-приставки жорстко з'єднаний з різьбовим кінцем корпусу побутової механічної м'ясорубки з допомогою перехідного штуцера та накидної гайки таким чином, що фігурний кінець шнека м'ясорубки поєднаний коаксіально фігурному отвору додаткового шнека для подачі начинки, а на привідному кінці шнека м'ясорубки укріплена ручка з копіром, траєкторія обертання робочої поверхні якого перетинається з траєкторією зворотнопоступального руху голівки штовхача в його кінцевому положенні.

При такому виконанні пельменниці-приставки суттєво спрощується конструкція пристрою для механізації процесу виготовлення кулінарних виробів з тіста з начинкою в домашніх умовах. Забезпечується надійна подача тіста й начинки в зону їхнього формування та можливість

дискретного регулювання об'єму подачі цих компонентів саме в тих пропорціях, які відповідають заданому розміру пельменів, вареників чи пиріжків.

Автоматично забезпечується надійне, механічне запечатування (зліплювання) крайків трубчастої оболонки кулінарних виробів в момент їхнього відрізування від сформованого напівфабрикату без додаткової ручної операції зачищення цих крайків.

Конструкція пельменниці-приставки передбачає можливість швидкого розбирання пристрою на складові частини без застосування слюсарного інструмента. Це суттєво спрощує та полегшує операції очищення, миття та сушки складових частин пельменниці-приставки, котрі під час роботи контактували з харчовими продуктами.

Сутність винаходу пояснюється наведеними кресленнями, де:

Фіг.1 - фронтальна проекція пельменниці-приставки, з'єднаної в один пристрій з побутовою механічною м'ясорубкою;

Фіг.2 - поздовжній розріз пельменниці-приставки;

Фіг.3 - поперечний розріз по А-А;

Фіг.4 - монтажна схема пельменниці-приставки;

Фіг.5 - фотографічне зображення дослідного зразка пельменниці-приставки.

Пельменниця-приставка (Фіг.1, 4) містить корпус 1 з завантажувальним бункером 2 для тіста, по осі котрого, на задньому торці корпусу, жорстко укріплений перехідний штуцер 3 з накидною гайкою 4, а на передньому кінці корпусу змонтований знімний мундштук 5 зі змінним соплом 6 для формування трубчастої тістової оболонки (Фіг.2). Всередині перехідного штуцера, коаксіально бункеру 2, змонтований мундштук 7 для формування джгута з начинки. На внутрішній поверхні мундштука 7 виготовлені поздовжні ребра, а на його зовнішній поверхні, яка виступає в порожнину бункера, з можливістю обертання змонтований порожнистий шнек 8 для подачі тіста. Шнек 8 кінематичне з'єднаний з переднім кінцем додаткового шнека 9 для подачі начинки, котрий змонтований в порожнині мундштука 7. На задньому кінці додаткового шнека, по його осі, виготовлений фігурний (наприклад, квадратний) отвір 10, який за формою і розміром відповідний фігурному хвостовику шнека стандартної механічної побутової м'ясорубки. На зовнішній боковій поверхні корпусу 1, паралельно осі шнеків 8, 9, жорстко укріплений знімний діляльно-запечатуючий механізм, корпус 11 якого оснащений консоллю 12. На кінці цієї консолі, перпендикулярно осі шнеків 8, 9, укріплений нерухомий ніж 13, а відповідний йому рухомий ніж 14 укріплений на Г-подібному кінці важеля 15, змонтованого шарнірно на корпусі 11. Безпосередньо біля ріжучих кромки ножів 13, 14 на важелі 15 та консолі 12 виготовлені поздовжні заплички 16 для механічного запечатування (зліплювання, склеювання) крайків кулінарних виробів. При цьому важіль рухомого ножа підпружинений у напрямку розкривання ножів. На

осі шарніра важеля 15, з можливістю обертання, змонтований змінний копір 17 для механічного відмірювання заданої довжини кулінарних виробів. Важіль 15 та копір 17 кінематично зв'язані зі штовхачем 18 храпового приводу рухомого ножа 14. При цьому шток штовхача підпружинений у напрямку, протилежному консолі 12. На вільному кінці штока, з можливістю заданого переміщення поздовж вісі штока, жорстко укріплена голівка 19 штовхача. В робочій позиції пельменниці-приставки корпус 1 з допомогою перехідного штуцера 3 та накидної гайки 4 жорстко з'єднаний з різьбовим кінцем корпусу 20 механічної м'ясорубки. При цьому фігурний передній кінець 21 шнека 22 м'ясорубки сполучений коаксіально з відповідним йому фігурним отвором 10 додаткового шнека 9 пельменниці-приставки. На протилежному кінці шнека 22 укріплена знімна ручка 23 з копіром 24, траєкторія обертання якого перетинається з траєкторією зворотнопоступального руху голівки 19 штовхача 18 в його крайньому положенні. Для збільшення робочого об'єму бункера 2 на його горловині змонтований знімний додатковий бункер 25.

Пельменниця-приставка працює наступним чином. Кухонний пристрій, складовою частиною якого є пельменниця-приставка, готують до роботи наступним чином. Корпус побутової механічної м'ясорубки 20 з допомогою її башмака та гвинтового притискача закріплюють на дошці столу. При цьому з м'ясорубки знімають накидну гайку, сітку, ніж та ручку приводу шнека. На різьбовому кінці м'ясорубки 20, з допомогою перехідного штуцера 3 та накидної гайки 4 жорстко укріплюють пельменницю-приставку в зборі. При цьому додатковий шнек 9 пельменниці-приставки та шнек 22 м'ясорубки з'єднують між собою шляхом коаксіального сполучення фігурного отвору 10 та відповідного йому хвостовика 21 шнека 22 м'ясорубки 20. На привідний кінець шнека 22 встановлюють ручку 23 з копіром 24 й фіксують з допомогою гвинта м'ясорубки. Поворотом ручки 23 за годинниковою стрілкою суміщають до зіткнення робочу поверхню доріжки копіра 24 на ручці 23 та голівку 19 штовхача 18. Повертаючи голівку 19 за годинною стрілкою або проти неї до тих пір, поки леза ножів 13 та 14 не зімкнуться по всій довжині, після чого голівку фіксують в даному положенні щодо штоку штовхача 18. Ручку 23 ставлять в нижнє положення. На виході мундштука 5 укріплюють сопло 6 потрібного розміру, а на вісь шарніра важеля 15 встановлюють копір 17 у відповідності з вибраним; різновидом кулінарного продукту. На завантажувальну горловину корпусу 1 встановлюють додатковий бункер 25. Пристрій готовий до роботи.

В додатковий бункер 25 пельменниці-приставки завантажують порцію тіста відповідної консистенції та рецептури: для пельменів, вареників чи пиріжків. В завантажувальний бункер м'ясорубки 20 кладуть порцію свіжо виготовленої начинки (без рідкого осаду). Обертанням ручки 24 за годинниковою стрілкою пристрій приводять в дію. Крутий момент, прикладений до вісі ведучого

шнека 22 м'ясорубки, синхронно передається на додатковий шнек 9, а через нього на шнек 8. При цьому начинка з бункера м'ясорубки 20 з допомогою шнека 22 подається на вхід мундштука 7, а в порожнині мундштука 7 переміщується з допомогою додаткового шнека 9. Одночасно з цим тісто з додаткового бункера 25 переміщується самопливом у бункер 2, в якому шнек 8 подає це тісто в порожнину мундштука 5. Об'єм тіста, що нагнічується в зону сопла 6 за один оберт ручки 23, пропорційний такому об'єму начинки, який притаманний для даного різновиду кулінарних виробів. Після заповнення відповідних робочих порожнин пристрою тістом та начинкою, починається сталий режим формування трубчастої тістової оболонки та синхронне заповнення оболонки начинкою. Одночасно з цим, після кожного повного обертну ручки 23 копір 24 натискає на голівку 19, за рахунок чого шток штовхача 18 переміщується на задану величину у напрямку порожнини корпусу 11. При цьому штовхач 18, через храповий привід та копір 17 діє на важіль 15 й повертає його на заданий кут. При цьому забезпечується кінематична взаємодія ріжучих лез ножів 13 та 14. При цьому лезо ножа 14 перетинає джгут кулінарного напівфабрикату, відділяє від джгута розмірений відрізок і одночасно запечатує крайки тістової оболонки з обох боків розрізу з допомогою заплечиків 16. Цикл повторюється до закінчення запасу тіста й начинки в бункерах. Циклічність взаємодії ножів ділильно-запечатуючого механізму програмують з допомогою змінних копирів 17. Так, наприклад, при виготовленні пельменів взаємодією ножів 13, 14 програмують через один повний оберт ручки 23, при виготовленні вареників виробу відрізають через два оберти ручки, а пиріжків - через три. Це співвідношення умовне, тому що при інших розмірах діаметрів шнеків, кроку спіралей та діаметрів змінних сопел 6 співвідношення буде іншим. Після закінчення роботи пристрою, його розбирають на складові частини очищають від залишків тіста й начинки, миють та сушать.

При виконанні кухонного пристрою, що заявляється, суттєво спрощується його конструкція, забезпечується можливість надійного, механічного запечатування крайків тістової оболонки відрізаних виробів та автоматичного регулювання довжини декількох різновидів кулінарних виробів з тіста з начинкою.

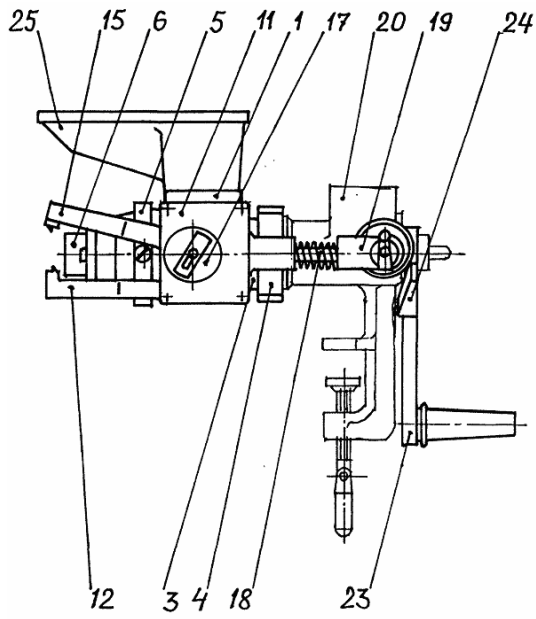


Fig. 1

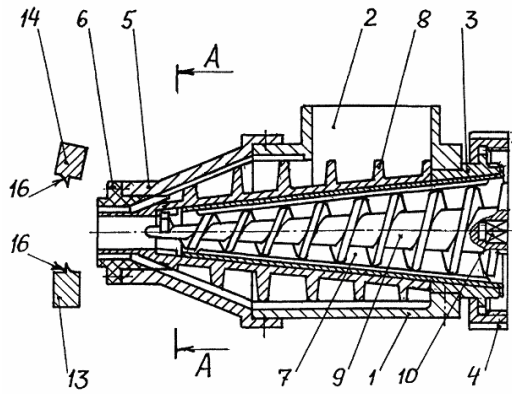


Fig. 2

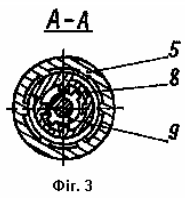


Fig. 3

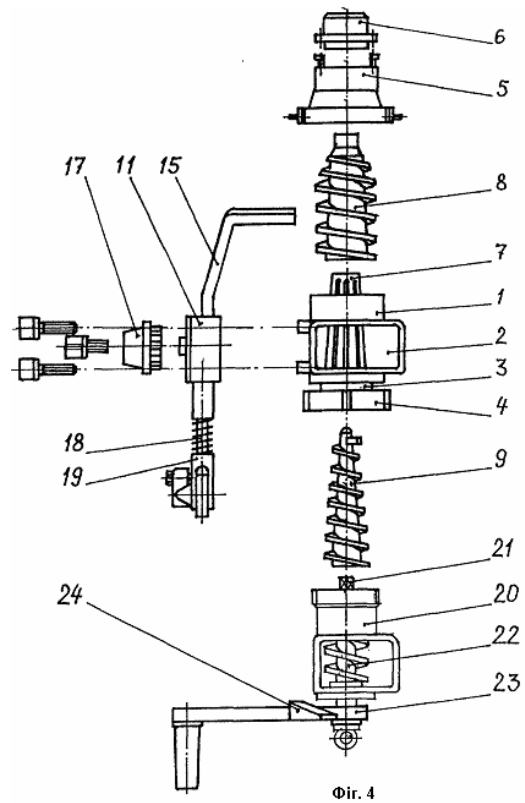


Fig. 4

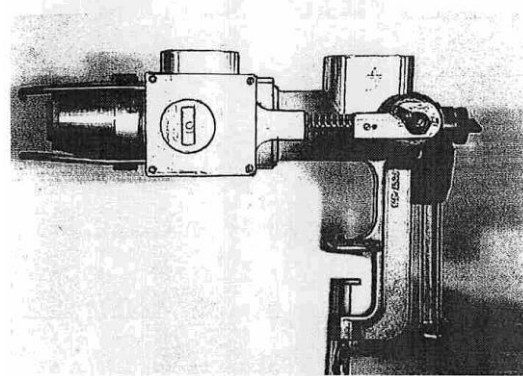


Fig. 5