



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.XII.1965 (P 111 989)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.II.1968

Kl. 45 e, 41/00

MKP A 01 f

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stanisław Romanowski, dr inż. Karol Gerlicz

Właściciel patentu: Zakład Wytwórczy Maszyn i Urządzeń Przemysłu Spożywczego, Kraków (Polska)

Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obróbki jabłek i gruszek przygotowujące półsurowiec w procesie wytwarzania suszu i kompotów w postaci plasterków obranych i pozbawionych gniazda nasiennego lub w postaci obranych i po-

ciętych wzdłużnie na kawałki owoców. Znanie dotychczas urządzenia do obróbki owoców są dostosowane do jednego tylko rodzaju owoców to jest wyłącznie jabłek lub gruszek. Opieranie owoców jest dokonywane w takich urządzeniach za pomocą noża płaskiego skrawającego warstwę znacznej grubości i powodującego dużą ilość odpadów. Drażnienie gniazda nasiennego odbywa się w tych urządzeniach podczas ruchu obrotowego owocu, co powoduje częste spadanie z maszyny i uszkodzenia obrabianych owoców.

Zadna ze znanych mechanicznych obrabiarek dla przetwórstwa gruszek nie wykonuje operacji przecinania owocu na części wzdłużne. Operację tę wykonuje się oddzielnie sposobem ręcznym za pomocą noży. Wadą tych maszyn jest ich mała wydajność oraz skomplikowana konstrukcja.

Wad tych pozbawione jest urządzenie do obróbki jabłek i gruszek według wynalazku. Urządzenie to składa się z korpusu i osadzonej w nim głowicy obrotowej. Głowica ta jest wyposażona w trzy promieniowo rozmieszczone wrzeciona, które są zakończone wymiennymi grotami do nasadzania owoców. W korpusie znajduje się silnik elektryczny, którego wał jest połączony poprzez

2

przekładnię z głównym wałem napędowym usytuowanym poziomo w osi symetrii głowicy. Na wale tym znajduje się bęben sterujący zaopatrzony w krzywki. Głowica obrotowa jest połączona z bębniem za pomocą krzyża maltańskiego.

Na korpusie, w pobliżu górnego wrzeciona, znajduje się narzędzie zespołu obierającego. Zespół obierający ma pionowo ułożony wałek zaopatrzony w koło zębate, które zazębia się z zębatką. Obrót tego wałka jest wywoływany przez krzywkę bębna sterującego i przenosi się na wałek za pomocą krążka połączonego z popychaczem, który jest zakończony zębatką.

Na górnej części wałka jest osadzone ramię zaopatrzone w wahlnię dźwignię kątową, na której zamocowane jest również wahlwie narzędzie do obierania w postaci zastrzonego pierścienia. Wahlnia dźwignia kątowa styka się z krzywką umieszczoną pod wałkiem ramienia. Krzywka ta jest zaopatrzona w spiralną sprężynę powrotną. Stałą styczność kątową dźwigni z krzywką osiąga się dzięki dociskowi sprężyny osadzonej w gnieździe ramienia i opartej na ramieniu kątowym dźwigni.

Rozwiązanie to dzięki ukształtowaniu samej krzywki, powoduje ruch roboczy narzędzia do obierania przy zetknięciu się ostrza z obrabianym owocem i jałowy ruch powrotny w pozycji odsuniętej. Obok tego zespołu na korpusie usytuowany jest również zespół krajania poprzecznego wypo-

sazony w wymienne wahlwe narzędzie przecinające o ruchu prostopadłym do osi wrzeciona.

Narzędzie to jest połączone z drążkiem bębna sterującego oraz tuleją z rowkiem śrubowym, przy czym drążek jest zakończony krążkiem osadzonym na oddzielnej krzywce bębna sterującego. W pobliżu wrzeciona dolnego umieszczone jest trzecie narzędzie wymienne do przecinania o ruchu posuwisto zwrotnym (równoległym do osi wrzeciona). To narzędzie przecinające jest połączone popychaczem zakończonym również krążkiem z krzywką kolejną umieszczoną na bębnie sterującym i tworzy zespół przecinania wzdłużnego.

W osi wrzeciona dolnego osadzony jest na korpusie podajnik z posuwisto-zwrotną iglicą umieszczoną w osi jednego z wrzecion głównych.

W korpusie urządzenia umieszczony jest pierścień oporowy, na którym osadzone są segmenty. Rozmieszczenie tych segmentów jest takie, że na skutek nacisku segmentów na kulki sprzęgieł powodują one wyłączenie odpowiednich sprzęgieł umożliwiając obroty tylko jednego naraz wrzeciona w każdym położeniu głowicy. Głowica jest zaopatrzona w trzy wrzeciona, które cyklicznie zmieniają swoje położenie (podczas obrotu głowicy).

Napęd na głowicę jest przekazywany poprzez bęben sterujący i zabierak umieszczony na czole tego bębna na krzyż maltański a następnie za pomocą przekładni zębatej na samą głowicę. W głowicy wyposażonej w trzy wrzeciona jednemu obrotowi bębna odpowiada $\frac{1}{3}$ obrotu głowicy.

Wrzeciona są zaopatrzone w wymienne grotty o trójramiennym nacięciu i talerzyki. Wszystkie wrzeciona oraz głowica mają poziome i zarazem równoległe do siebie osi obrotu, przy czym każde z tych wrzecion jest zakończonych ostrym grottem. Wahlwe narzędzie do przecinania poprzecznego jest wykonane w postaci ramki, w której umieszczone są uzębione nożyki. Do regulacji napięcia nożyków przeznaczone są cięgna z otworem gwintowanym i śruby regulacyjne mocujące jednocześnie te nożyki do ramki.

Narzędzie do podłużnego przecinania owoców najkorzystniej jest wykonać w kształcie cienkościenniej rurki zaostrożonej na końcu. W środku tej rurki znajduje się przewężenie średnicy, dzięki temu gniazdo nasienne zostaje ściągnięte z grotu. Promieniowo i równoległe do osi tej rurki rozstawione są skrzydełkowe ostrza do wzdłużnego cięcia owocu. Bęben sterujący wraz z krzywkami jest napędzany przez silnik za pomocą przekładni planetarnej.

W dolnej części korpusu urządzenia do obróbki owoców umieszczone jest cztero kołowe podwozie z wychylnymi dźwigniami na obrotowych mimośrodowych oprawkach. Do chowania i wysuwania podwozia przewidziana jest śruba zakończona kółkiem nastawczym. Śruba ta ma na części swojej roboczej długości gwint lewy a na drugiej części prawy i jest ułożyskowana w krążku przewodniczym zamocowanym w korpusie.

Na rysunku fig. 1 — przedstawia schemat urządzenia do obróbki jabłek i gruszek według wynalazku, fig. 2 — schemat zespołu obierającego

z podajnikiem, fig. 3 — bęben sterujący w widoku z boku, fig. 4 — kompletny zespół obierający (razem z napędem) w przekroju podłużnym, fig. 5 — zespół obierający w przekroju poprzecznym, fig. 6 — schemat działania narzędzia do przecinania poprzecznego, fig. 7 — narzędzie do przecinania poprzecznego w widoku ogólnym, fig. 8 — oprawka rurki i noża skrzydełkowego w przekroju, fig. 9 — podajnik owoców w przekroju, fig. 10 — schemat kinematyczny napędu podajnika, fig. 11 — narzędzie do drażenia owoców w przekroju, fig. 12 — nóż do cięcia wzdłużnego i drażenia jabłek w widoku z boku, fig. 13 — nóż skrzydełkowy w widoku z przodu, fig. 14 — schemat nasadzania jabłka na grot wrzeciona, fig. 15 — schemat nasadzania gruszki na grot wrzeciona, fig. 16 — podwozie w widoku z góry, a fig. 17 — podwozie w widoku z boku.

Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek według wynalazku jest wyposażone w korpus 1, w którym umieszczone są mechanizmy podstawowe maszyny: zespół obierający, zespół krajania poprzecznego, zespół przecinania wzdłużnego oraz podajnik. Wewnątrz korpusu 1 znajduje się silnik elektryczny 2, który jest uruchamiany wyłącznikiem 3 usytuowanym na bocznej ścianie korpusu 1.

Napęd jest przekazywany z wału silnika 2 na wał główny 4 za pomocą pasa klinowego 5 a od wału głównego 4 przez przekładnię planetarną 6 na bęben sterujący 7 z krzywkami 8, 9 i 10. Krzywki 8, 9 i 10 są sprzężone poprzez krążki 11, popychacze 12 i 13 oraz drążek 14 z zespołami roboczymi, sterując ruchami: narzędzia 15 — do obierania owoców, noża 16 do krajania poprzecznego i noża skrzydełkowego 17 z rurką 18 do wzdłużnego przecinania owocu i drażenia gniazda nasiennego.

Wrzeciona 19, 20 i 21 (w głowicy 22) są napędzane od wału głównego 4 za pomocą centralnego koła zębatego 23 oraz kół zębatach 24 i sprzęgieł tarczowo kłowych 25 dociskanych sprężynami 26. Każde z wrzecion 19, 20 i 21 jest wyposażone w grotty wymienne 27 i talerzyki 28. Krzyż maltański 29 jest połączony z tuleją 30 głowicy 22 i jest napędzany obrotem bębna sterującego 7 za pomocą zaczepu 31 zamocowanego w ścianie czołowej bębna sterującego 7. Obrót krzyża maltańskiego 29 powoduje poprzez przekładnię 32 obrócenie głowicy 22 o $\frac{1}{3}$ obrotu i ustawienie wszystkich trzech wrzecion 19, 20 i 21 przed poszczególnymi urządzeniami dokonującymi operacji obróbkowych.

W położeniu I (fig. 1) dokonywane jest nakładanie owocu na grot 27 nieruchomego w tym czasie wrzeciona 19. W położeniu II odbywa się obieranie owocu z naskórka za pomocą narzędzia 15 i przecinanie go na plasterki nożem 16 zamocowanym w uchwycie 33. Podczas tej operacji wrzeciono 20 zostaje wprowadzone w ruch obrotowy, który przenosi się na zamocowany na nim owoc. W położeniu III wrzeciono 21 jest nieruchome i odbywa się operacja wydrążania gniazda nasiennego za pomocą rurki 18 oraz ewentualne przecinanie owocu na części wzdłużne nożem skrzydełkowym 17.

Wrzeczono 19 w położeniu I znajduje się na przeciw iglicy posuwisto zwrotnej 34 za pomocą której dokonuje się nasadzania centrycznego owocu na grot 27 wrzeczona 19. Po założeniu owocu wrzeczono 19 zajmuje położenie II, w którym poprzednio znajdowało się wrzeczono 20. W położeniu tym owoc osadzony na grocie 27 obracającego się wrzeczona 19, które stało się kolejno wrzecionem 20, zostaje obrany ze skórki przez narzędzie 15 a w przypadku jabłka pocięty na plasterki nożem 16 zamocowanym napinającymi śrubami 35 do uchwytu 33. Głębokość poprzecznego nacięcia owocu jest tak dobrana, że sięga do głębokości gniazda nasiennego owocu. W przypadku gruszki odcięta zostaje piętka przez nóż 16 zamocowany śrubą napinającą 35 do uchwytu 33 zespołu krajania poprzecznego, przy czym głębokość nacięcia dochodzi do głębokości rdzenia grotu 27.

Po dokonaniu operacji obierania i przecinania wrzeczono 20 na skutek następnego z kolei przemieszczenia się głowicy 22 o $\frac{1}{3}$ obrotu przechodzi z położenia II — w położenie III zajmując położenie wrzeczona 21 i stając się tym samym wrzecionem 21. Końcówki 36 sprzęgieł 37 wrzecion 19 i 21 znajdujących się w położeniu I i II (fig. 2) są wyciskane przez zetknięcie się kulki 38 z występem pierścienia oporowego 39. Nacisk kulki 38 na sprzęgło 37 powoduje unieruchomienie wrzecion 19 i 21.

Tylko jedno wrzeczono 20 znajdujące się w położeniu II obraca się na skutek włączonego sprzęgła 37. Na wrzecionie 20 odbywa się w tym czasie obieranie naskórki owocu. W położeniu III dokonywane jest wydrążenie gniazda nasiennego z jabłka, przez przebicie owocu (na wylot) rurką cienkościnną 18 zamocowaną w tulei zaciskowej oprawki 40 do drażenia i przecinania owocu na części wzdłużne.

W przypadku drażenia gniazda nasiennego jabłka wraz z przecinaniem go na części wzdłużne w oprawce 40 mocuje się nóż skrzydełkowy 17, który składa się z rurki cienkościennej 18 zaopatrzonej w promieniowe równoległe do niej zamocowane ostrza w postaci skrzydełek. W przypadku przecinania gruszek na części wzdłużne w oprawce 40 mocuje się nóż skrzydełkowy 17 wykonany jako dwuskrzydełkowy (płaski) lub czteroskrzydełkowy (krzyżowy).

Przez następne kolejne obracanie głowicy 22 o $\frac{1}{3}$ obrotu wrzeczono 21 z położenia III przechodzi w położenie I, gdzie następuje nałożenie owocu na grot 27 za pomocą podajnika 41 z iglicą posuwistą zwrotną 34. W ten sposób cykl pracy powtarza się od nowa, przy czym w położeniu I odbywa się nakładanie owocu, w położeniu II — obieranie, przecinanie na plasterki i odcinanie piętki, a w położeniu III — wydrążanie gniazda nasiennego i przecinanie owocu na części wzdłużne.

Synchronizacja ruchów wszystkich mechanizmów urządzenia odbywa się za pomocą bębna sterującego 7, na którym umieszczone są krzywki 8, 9 i 10. Ruchy te są przenoszone przez popychacze 12 i 13 oraz drążek 14 za pomocą krąż-

ków 11, które są umieszczone w rowkach tych krzywek 8, 9 i 10. Podajnik 41 owoców jest zamocowany na przedniej części korpusu 1 i jest przeznaczony do centrycznego wbicia owocu na grot 27 wrzeczona 19.

Iglica posuwisto zwrotna 34 jest zaopatrzona w zębatkę 42, która jest napędzana przez zębatą przekładnię 43, segment 44 ramię nastawne 45 z krążkiem 46 od krzywki 10 bębna sterującego 7. Możliwe jest również uruchomienie iglicy posuwisto zwrotnej 34 za pomocą dźwigni ręcznej 47. Iglica posuwisto zwrotna 34 wprowadzona w ruch nabija owoc na grot 27 wrzeczona 19 aż do oparcia się owocu o talerzyk 28, który jest osadzony na grocie 27.

Narzędzie 15 do obierania owoców składa się z noża wykonanego w kształcie zaostrego pierścienia, który jest zamocowany wahliwie na dźwigni kątowej 48 zamocowanej również wahliwie na ramieniu 49. Krótsze ramię dźwigni kątowej 48 jest oparte o sprężynę 50 osadzoną w gnieździe ramienia 49 dla umożliwienia docisku narzędzia 15 do obrabianego owocu. Wielkość siły docisku ustala się przez pokręcanie wkręta regulacyjnego 51.

W części dolnej zespołu obierającego pod wałkiem pionowym 52 znajduje się krzywka 53. Ruch postępowo zwrotny narzędzia 15 w zakresie mniejszym od półkola jest wywołany przez koło zębate 54 napędzane od bębna sterującego 7 z krzywką 8 poprzez papychacz 12 i zębatkę 55. Ruch roboczy narzędzia 15 składa się z dosuwu ostrza do powierzchni owocu oraz ruchu po torze kołowym w styczności z owocem aż do zakończenia obierania skórki, po czym rozpoczyna się jałowy ruch powrotny.

Ruch ten składa się z odskoku i wycofania się narzędzia 15 aż do położenia wyjściowego, przy czym ruch powrotny jest szybszy od ruchu roboczego. Do sterowania tymi ruchami wykorzystana jest krzywka 53 usytuowana pod krążkiem 56. Krzywka 53 ma spiralną sprężynę powrotną 57 i zderzak 58. Na narożu tej krzywki ruchomej 53 zaopatrzonym w krążek 59 ślizga się języczek 60 dźwigni kątowej 48. Przecinanie jabłek na plasterki odbywa się za pomocą noża 16, który jest wykonany w kształcie uchwytu prostokątnego 33 do którego zamocowane są w odpowiednich odległościach ostrza uzębione 61 osadzone z jednej strony w rowkach pręta 62 i zamocowane do uchwytu 33 za pomocą śrub napinających 35. Rozstaw ostrzy uzębionych 61 może być przedstawiany w zależności od wymaganej grubości plasterków.

Do odcinania piętki gruszki przeznaczony jest nóż 16 z uchwytem 33 wykonanym tylko dla jednego ostrza uzębionego 61. Ostrze 61 łącznie z uchwytem 33 w zespole krajania poprzecznego wykonuje ruch wahadłowy na drodze odpowiadającej w przybliżeniu kątowi 120°. Ruch ten jest nadawany od krzywki 9 bębna sterującego 7 poprzez tuleję 77 z rowkiem śrubowym, drążek 14 i sprzęgło 63.

W przypadku stosowania technologii przetwórczej wymagającej przecinania jabłek na części

wzdłużne do krajania poprzecznego stosuje się uchwyt 33 zaopatrzony tylko w jedno ostrze uzbębione 61 do odcinania piętki. Po obraniu i przecięciu owocu następuje obrót głowicy 22 o $\frac{1}{3}$ obrotu i wrzeczono 20 z położenia II z obranym i naciętym jabłkiem zajmuje położenie III stając się wrzecionem 21.

Jednocześnie końcówka 36 z kulka 38 sprzęgła 37 wchodzi na występ pierścienia oporowego 39 i wrzeczono 21 przestaje się obracać. Następuje operacja drażenia gniazda nasiennego. Wydrążanie gniazda nasiennego oraz cięcie wzdłużne odbywa się za pomocą noża skrzydełkowego 17, natomiast samo drażnienie owocu przeprowadza się przy użyciu rurki 18. Narzędzia te w zależności od potrzeby mocuje się w oprawce 40, która jest napędzana przez popychacz 13 z ramieniem 64 i krążek 11 krzywką 10 bębna sterującego 7.

Rurka 18 oraz rdzeń noża skrzydełkowego 17 w postaci rurki mają ścianki cienkie i przewężenie wewnętrzne 65. Przy przebiciu omocu przewężenie 65 powoduje oddzielenie gniazda nasiennego od pozostałej części owocu. Przy ruchu powrotnym narzędzia z przewężeniem 65, rurki 18 lub noża skrzydełkowego 17 gniazdo nasienne pozostaje w rurce narzędzia i zostaje ściągnięte z grotu 27 wrzeczona 21 dzięki różnicy siły tarcia, jaka powstaje na powierzchni wewnętrznej przewężenia 65 i na powierzchni grotu 27, a przy następnym drażnieniu owoców przez rdzeń drażonego gniazda nasiennego wypchnięte zostaje poprzednie gniazdo nasienne na zewnątrz rurki 18.

Na cofającym się narzędziu tkwi jabłko wydrażone, pocięte na plasterki, które napotykając na opór ustawionego zderzaka 66 spada z rurki 18 do rynienki (nie oznaczonej na rysunku) rozpadając się przy tym na pocięte uprzednio plasterki. Do wzdłużnego przecinania jabłek z jednoczesnym wydrążaniem gniazda w miejsce pojedynczej rurki 18 zakłada się do oprawki 40 nóż skrzydełkowy 17 o promieniowych ostrzach równoległych do osi narzędzia, którego rdzeń stanowi również rurka 18 z ostrzem i przewężeniem 65.

W zależności od ilości ostrzy można zastosować noże płaskie (o 2-ch ostrzach), krzyżowe (o 4-ch ostrzach) i tym podobne uzyskując podział różnych obrabianych owoców. Urządzenie według wynalazku jest zaopatrzone w instalację elektryczną 67 oraz instalację centralnego smarowania 68. W celu ułatwienia transportu urządzenia wewnątrz zakładu jest ono wyposażone w podwozie 69 z kołami 70 osadzonymi w ramionach obrotowych 71 z wychylnymi dźwigniami 72.

Podwozie 69 dzięki mimośrodowemu położeniu osi kół 70 umożliwia przesuwanie urządzenia we wszystkich kierunkach. Przez obrót koła nastawczego 73 połączono ze śrubą 74 o gwincie prawym i lewym koła 70 mogą być wysuwane i chowane do korpusu 1. Śruba 74 podwozia 69 jest ułożyskowana na krążku 75 prowadnicy 76 zamocowanej w korpusie 1.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku odznacza się wysoką wydajnością i może być obsługiwane przez jedną osobę.

Zastosowanie maszyny pozwala zmechanizować

takie pracochłonne czynności jak: obieranie owoców z naskórka, przecinanie na plasterki względnie krojenie owocu na części wzdłużne, drażnienie gniazda nasiennego, a w przypadku obróbki gruszek obcinanie piętki. Przystawienie maszyny na obróbkę jabłek lub gruszek trwa kilkanaście minut i polega na prostej wymianie niektórych narzędzi. Zaopatrzenie urządzenia w podwozie 69 umożliwia łatwe przemieszczenie maszyny stosownie do wymagań procesu technologicznego w zakładzie produkcyjnym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek, z głowicą obrotową **znamiennie tym**, że głowica obrotowa (22) jest zaopatrzona we wrzeczona (19, 20 i 21) promieniowo rozmieszczone, które są napędzane poprzez wał główny (4) usytuowany poziomo w osi obrotu głowicy (22), przy czym głowica (22) jest połączona z bębniem sterującym (7) za pomocą przekładni zębatej (32) i krzyża maltańskiego (29) podczas gdy na korpusie (1), w pobliżu wrzeczona górnego (20) znajduje się narzędzie wahliwe (15) połączone z kołem zębatym (54), z zębatką (55) poprzez popychacz (12) z krzywką (8) bębna sterującego (7) a jednocześnie w pobliżu tego samego wrzeczona (20) usytuowany jest uchwyt wychylny (33) z nożem (16), który jest połączony za pomocą drążka (14) zaopatrzonego w krążek (11) z krzywką oddzielną (9) bębna sterującego (7), natomiast w pobliżu wrzeczona dolnego (21) usytuowane jest narzędzie przecinające podłużnie o ruchu posuwisto zwrotnym równoległym do osi wrzeczona (21), przy czym narzędzie to również jest połączone z bębniem sterującym (7) i umieszczoną na nim krzywką (10), za pomocą popychacza (13) z krążkiem (11), a ponadto w osi tego wrzeczona znajduje się iglica posuwisto zwrotna (34) podajnika (41), natomiast w dolnej części korpusu (1) zamocowane jest podwozie (69).
2. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że głowica (22) oraz wrzeczona (19, 20 i 21) mają poziome i wzajemnie do siebie równoległe osie obrotu, przy czym każde wrzeczono jest zakończone wymiennym talerzykiem (28) i jest zaopatrzone również w wymienny grot (27) mający w środku nacięcie.
3. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że uchwyt wychylny (33) jest wyposażony w ostrza uzbębione (61), które są zamocowane w uchwycie (33) za pomocą śrub napinających (35), natomiast narzędzie przecinające o ruchu posuwisto zwrotnym ma ostrza umieszczone promieniowo i zarazem równoległe do swej osi podłużnej.
4. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wewnątrz korpusu (1) umieszczony jest pierścień oporowy (39) z występem, przy czym w każdym położeniu głowicy (22) występ pierścienia oporowego (39) styka się z kulkami (38) wyłączając tym samym odpowiednie sprzęgła (37), na skutek czego

go w każdym położeniu głowicy (22) tylko jedno wrzeciono znajduje się w ruchu obrotowym.

5. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że między wałem głównym (4) a bębnum sterującym (7) znajduje się przekładnia planetarna (6).
6. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w rurkę cienkościenną (18) z przewężeniem wewnętrznym (65), która stanowi narzędzie do drażnienia owoców.
7. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że narzędzie (15) styka się z krzywką ruchomą (53) znajdu-

jącą się pod wałkiem pionowym (52) a na tej krzywce (53) usytuowany jest krążek (59), przy czym krzywka (53) jest wyposażona w spiralną sprężynę powrotną (57).

8. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że iglica posuwisto zwrotna (34) jest połączona z ramieniem nastawnym (45) i poprzez krążek (46) jest połączona z dźwignią (47), za pomocą przekładni zębatej (43) i segmentu zębatego (44).
9. Urządzenie do obróbki jabłek i gruszek, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w przegubowo wychylne, cztero-kołowe podwozie (69), przy czym do wysuwania podwozia (69) wykorzystano śrubę (74) wraz z kołem nastawczym (73).

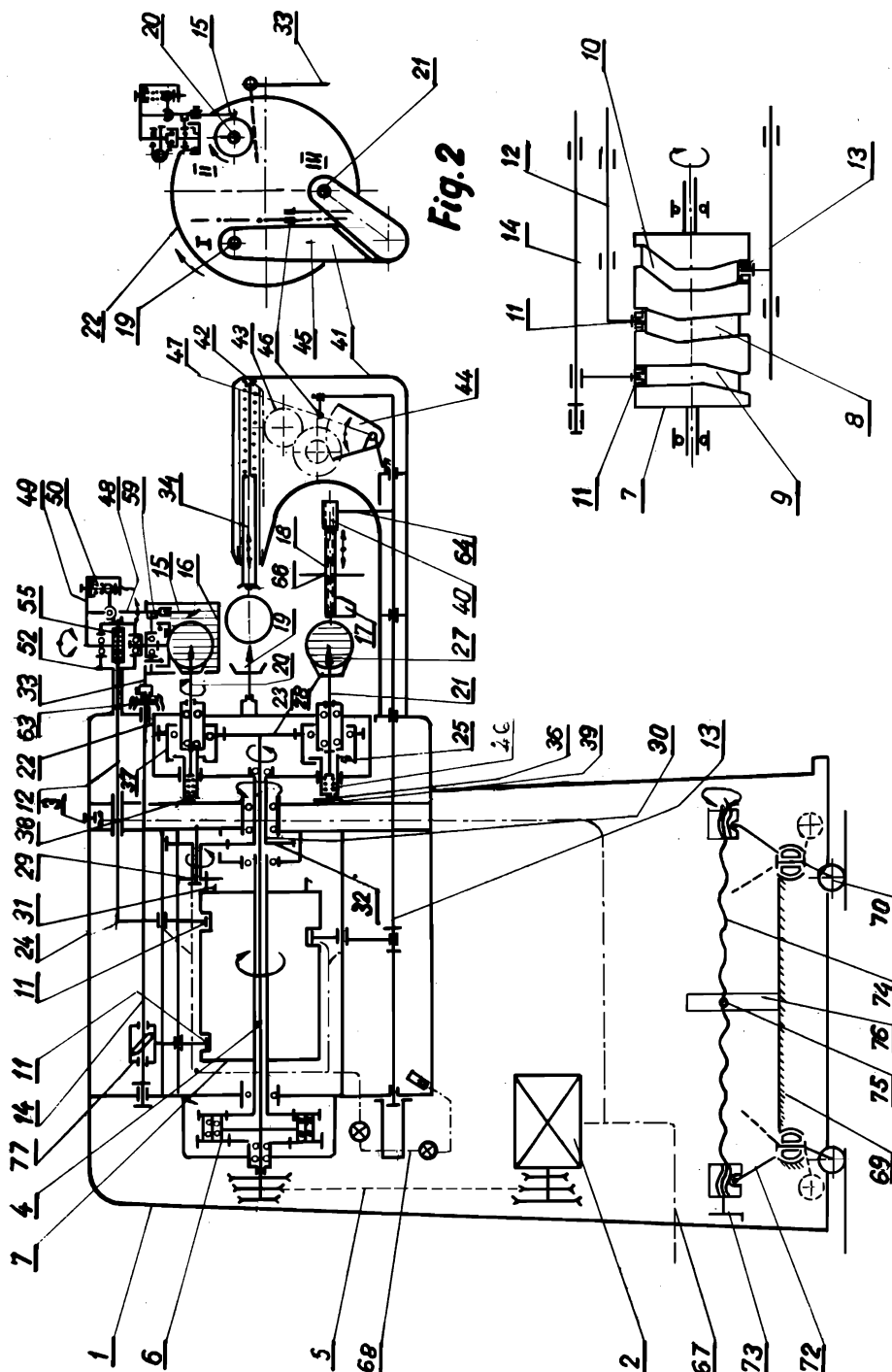


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

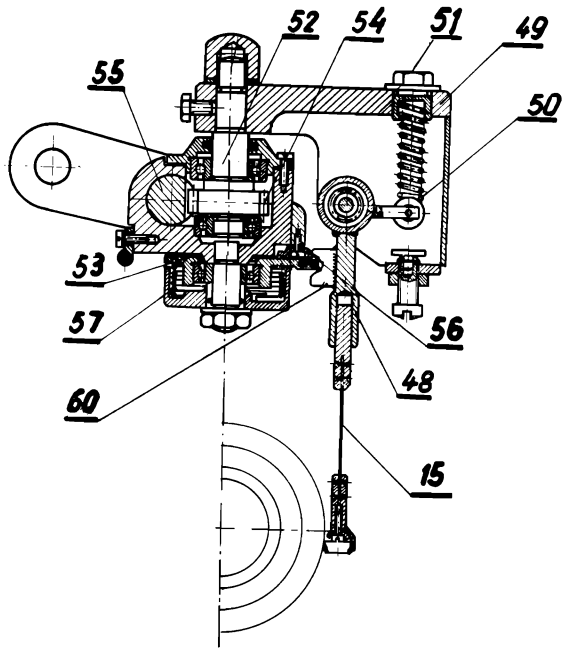


Fig. 4

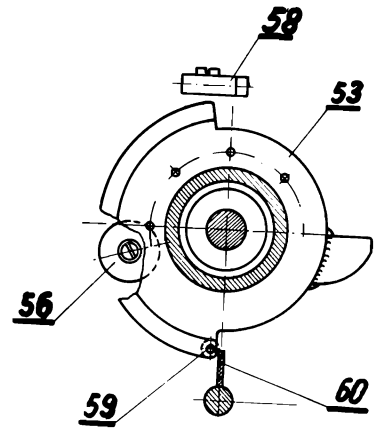


Fig. 5

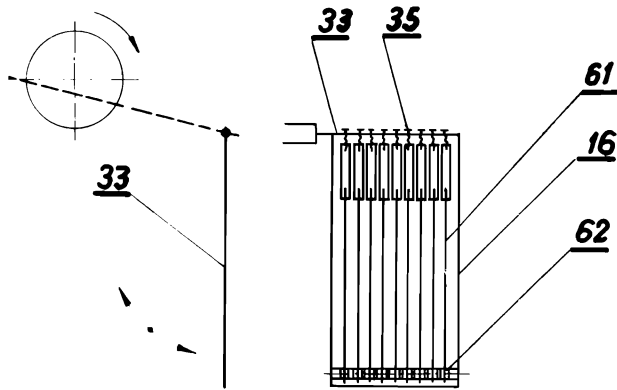


Fig. 6

Fig. 7

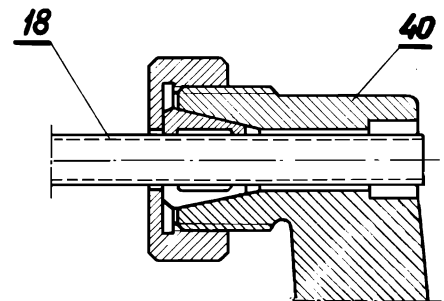


Fig. 8

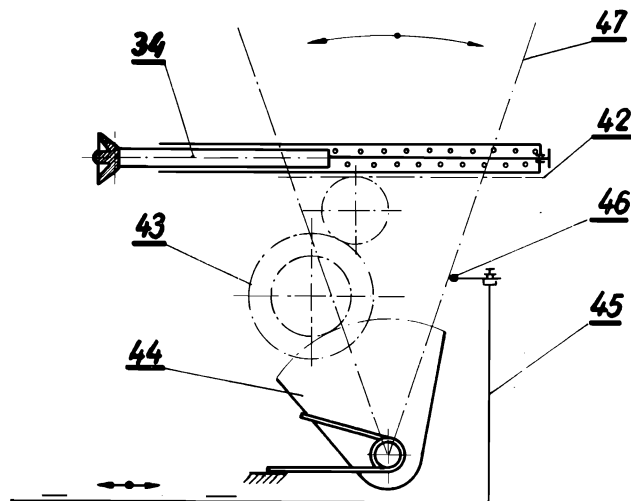


Fig. 9

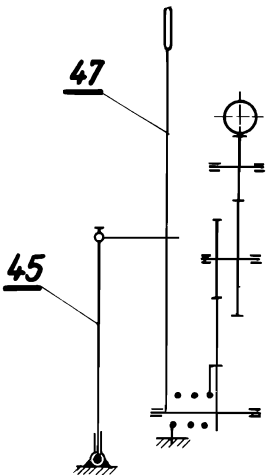


Fig. 10

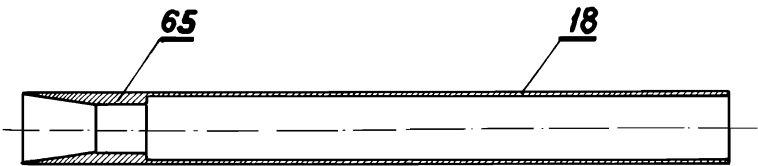


Fig. 11

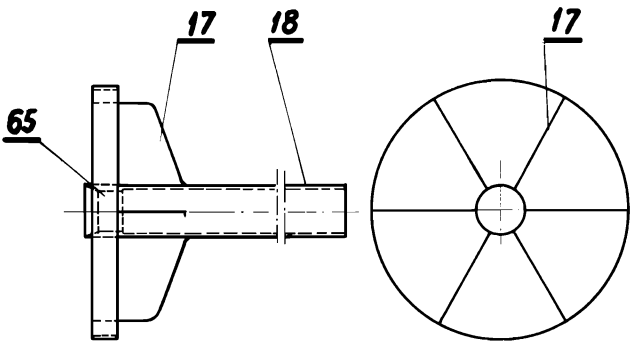


Fig. 12

Fig. 13

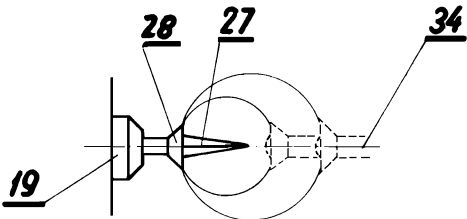


Fig. 14

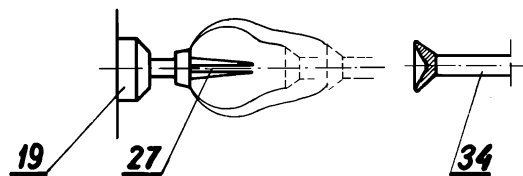


Fig. 15

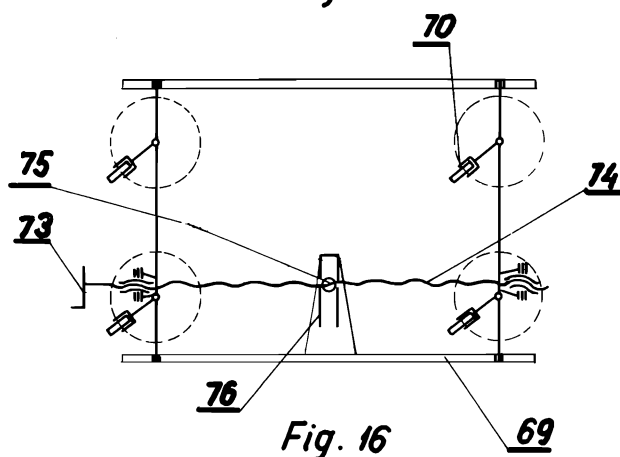


Fig. 16

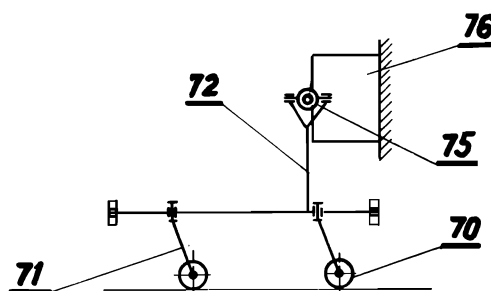


Fig. 17