

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 100262

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.12.76 (P. 194443)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1979

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² B65B 27/08
B65B 23/20
B65D 85/46

Twórcy wynalazku: Tadeusz Dobosz, Jan Bojanowski, Zdzisław Stefaniak,
Henryk Lepach, Marian Bodych

Uprawniony z patentu: Zakłady Tworzyw Sztucznych „Boryszew-Erg”,
Sochaczew (Polska)

Urządzenie do formowania płytek w pakiety

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do formowania płytek w pakiety, znajdujące zastosowanie w fabrykach produkujących płytki podłogowe z tworzyw sztucznych.

Znany i powszechnie stosowany sposób formowania płytek w pakiety polega na sortowaniu i liczeniu przesuwających się na transporterze płytek przez zatrudnionych przy transporterze pracowników i na ręcznym układaniu odliczonych ilości płytek w pakiety oraz pakowaniu.

Celem wynalazku jest zmechanizowanie czynności liczenia i formowania płytek w pakiety. Cel ten został osiągnięty przez opracowanie urządzenia do formowania płytek w pakiety, które składa się z ześlizgu, składającego się z dwu stanowiących pochylnie połówek ukształtowanych jako trapezy, z transporterów napędzanych z jednakową prędkością V_1 , z transportera, usytuowanego na wspólnym z poprzednim transporterem wale, napędzanego z prędkością $V_2 > V_1$, z usytuowanej nad wałem na wsporczej konstrukcji i wale rozdzielającej rolki w ten sposób, że szczelina między klinowymi paskami transportera, a rozdzielającą rolką posiada prześwit minimalnie większy od grubości jednej płytki, a rozdzielająca rolka obraca się swoją dolną, pracującą powierzchnią w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu wspólnego wału transporterów i ruchu transporterów, z fotorzekaźnika sprzężonego z licznikiem, z usytuowanej za transporterami skrzynki do formowania pakietów, wyposażonej w dno ze stałymi ramkami poniżej poziomu transporterów w przednią ściankę zabudowaną tylko w górnej części płytą wyposażoną u dołu w wybrania i otwory, w tylną ażurową ściankę przegrodzoną pionowo stałymi ramkami oraz w dwie rolki przesłaniające dolną część przedniej ścianki połączone obrotowo przy pomocy ramion za wsporczą konstrukcją, z siłownika sprzężonego z fotorzekaźnikiem, wyposażonego w ruchome ramki dopasowane do przestrzeni między stałymi ramkami tylnej ścianki i między stałymi ramkami dna skrzynki oraz do wybrań płyty przedniej ścianki, z drugiego siłownika sprzężonego z pierwszym siłownikiem, usytuowanego na wsporczej konstrukcji nad przednią ścianką skrzynki i wyposażonego w widełki dopasowane do otworów w płycie przedniej ścianki, z rolkowego transportera usytuowanego na poziomie dna skrzynki oraz z odbierających rolek zamocowanych obrotowo w stołach.

Urządzenie do formowania płytek w pakiety według wynalazku zostało uwidocznione w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia całość urządzenia w widoku z boku, z pokazaniem strzałkami ruchów obu siłowników, fig. 2 — całość urządzenia w widoku z góry, fig. 3 — rolęk rozdzielającą w widoku z boku, fig. 4 — rolęk rozdzielającą oraz koła pasowe transporterów w widoku z przodu wzdłuż transporterów, fig. 5 — skrzynkę do formowania pakietów w widoku z boku, z pokazanymi liniami przerywanymi przesuwem siłownika, fig. 6 — skrzynkę do formowania pakietów w widoku z góry, fig. 7 — widok od przodu ściany przedniej skrzynki do formowania pakietów, a fig. 8 — widok od przodu ściany tylnej skrzynki do formowania pakietów.

Urządzenie do formowania płytek w pakiety według wynalazku składa się z współpracującego z transporterem 1 ześlizgu 2, z transporterów 3 i 4, z rozdzielających rolek 5, z transportera 6 wyposażonego w fotoprzełącznik 7 z licznikiem, ze skrzynki 8 do formowania pakietów, współpracującej z siłownikiem 9 i z siłownikiem 10, z rolkowego transportera 11 oraz z odbierających rolek 12.

Ześlizg 2 składa się z dwu połówek, stanowiących pochylnie, ukształtowanych jako trapezy. Identyczne transportery 3 i 4 wyposażone są w klinowe pasy 13 współpracujące z pasowymi kołami 14, które usytuowane są na wałkach 15 i 16 i napędzane silnikami 17 i 18. Na tym samym, wspólnym dla transporterów 4 i 6, wale 16 oraz wale 21, usytuowane są pasowe koła 19 napędzane z większą szybkością silnikiem 20 i poruszające pasy 22 transportera 6. Nad wałem 16 usytuowana jest, na wsporczej konstrukcji 23, rolka 5 w ten sposób, że szczelina 24 między klinowymi paskami 13 transportera 4, a rozdzielającą rolęką 5, posiada prześwit minimalnie większy od grubości jednej płytki. Rozdzielająca rolka 5 obraca się na wale 25 napędzanym silnikiem 26, dolną, pracującą powierzchnią, w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu wału 16 i ruchu transportera 4. Nad transporterem 6 usytuowany jest fotoprzełącznik 7 sprzężony z licznikiem oraz z siłownikiem 9. Za transporterem 6 usytuowana jest skrzynka 8 do formowania pakietów, której dno 27 wyposażone w stałe ramki 28, znajduje się poniżej transportera 6, a na wysokości rolkowego transportera 11. Skrzynka 8 posiada pełne ścianki boczne 29, przednią ściankę 30 zabudowaną tylko w górnej części płytą 31 wyposażoną u dołu w wybrania 32 i otwory 33 oraz tylną ażurową ściankę 34 przegrodzoną pionowo stałymi ramkami 35. W przestrzeniach między stałymi ramkami 35 tylnej ścianki 34 oraz między stałymi ramkami 28 dna 27 umieszczone są suwliwie ruchome ramki 36 połączone z siłownikiem 9 i dopasowane do wybrania 32 płyty 31 przedniej ścianki 30. Dolna, niezabudowana, część przedniej ścianki 30 przestronięta jest dwoma rolkami 37 połączonymi obrotowo przy pomocy ramion 38 ze wsporczą konstrukcją 39 rolek 37, które posiadają ruch obrotowy wokół osi oraz ruch posuwisty na ramionach 38 na łukach 40. Na przednią ściankę 30 skrzynki 8 do formowania pakietów usytuowany jest na wsporczej konstrukcji 41 siłownik 10, wyposażony w widełki 42 dopasowane do otworów 33 w płycie 31 przedniej ścianki 30 i sprzężony z siłownikiem 9. Rolkowy transporter 11 posiada rolki 43 zamocowane obrotowo na osiach połączonych z łańcuchami 44. Odbierające rolki 12 zamocowane są obrotowo na osiach w stołach 46.

Urządzenie do formowania płytek w pakiety działa w następujący sposób. Wyprodukowane płytki posuwają się na transporterze 1, gdzie są sortowane przez pracowników, przy czym płytki wybrakowane są wybierane. Wysortowane płytki znajdujące się na transporterze 1 są ułożone mniej więcej w czterech rzędach. Płytki te spadają na ześlizg 2, który rozdziela je na dwa rzędy. Każda połówka ześlizgu 2 formuje płytki w jednym rzędzie. Dalej płytki są odbierane i transportowane przez transportery 3 i 4 pod rozdzielające rolki 5. Płytki znajdujące się na transporterach 3 i 4 są ułożone w jednym rzędzie bez względu na to, czy są transportowane pojedynczo czy nałożone na siebie. Rozdzielające rolki 5 mają za zadanie przepuszczać tylko po jednej płytce. Płytki nałożone na siebie transportowane transporterem 4 muszą przejść pod rozdzielającą rolęką 5 szczeliną 24 pomiędzy klinowymi paskami 13 transportera 4, a rozdzielającą rolęką 5 jest ustawiona na grubość minimalnie większą od grubości jednej płytki. Nadmiar płytek jest spychany przez rolękę 5, która obraca się swoją dolną pracującą powierzchnią w kierunku przeciwnym do ruchu transportera 4. Pojedyncze płytki opuszczające transporter 4 są przechwytywane przez transporter 6. Transporter 6 obraca się szybciej niż transporter 4 w wyniku czego między płytkami na transporterze 6 tworzą się odstępy. Odstępy te są wykorzystywane przez fotoprzełącznik 7 dla podania impulsu do licznika celem odliczania płytek.

Po opuszczeniu transportera 6 płytki wpadają do skrzynki 8. Tu następuje formowanie płytek w pakiety w dowolnie nastawianej ilości. Po wpadnięciu ostatniej płytki do skrzynki uformowany pakiet płytek wypychany jest na transporter 11 przy pomocy zestawu ruchomych ramek 36 poruszanych siłownikiem 9. Początek ruchu siłownika 9 daje sygnał do uruchomienia siłownika 10. W wyniku ruchu siłownika 10 do skrzynki 8 nad zebrany pakietem wsuwają się widełki 42 poruszane siłownikiem 10, które przechwytyują na siebie płytki należące do nowego pakietu. Dalszy ruch zespołu ramek 36 poruszanych siłownikiem 9 powoduje wypychanie kompletnego pakietu ze skrzynki 8 na transporter 11. W tym samym czasie zaczyna się formować nowy pakiet płytek nad poprzednim, który jest podtrzymywany w pierwszej fazie w górze przez widełki 42,

a następnie przez nieruchomą część zespołu ruchomych ramek 36 siłownika 9. Po wypchnięciu kompletnego pakietu ze skrzynki 8 na transporter 11 zespół ruchomych ramek 36 z siłownikiem 9 wraca w pierwotne położenie opuszczając wnętrze skrzynki 8. W końcowej fazie tego ruchu kiedy zespół ruchomych ramek 36 ma opuścić skrzynkę 8 równocześnie chowają się widełki 42 siłownika 10. Formujący się pakiet pozbawiony punktów podparcia opada w dół na dno 27 skrzynki 8. Po doliczeniu pełnej założonej ilości płytek do pakietu cykl się powtarza.

Przy formowaniu i wypychaniu pakietu ze skrzynki 8, dużą rolę spełnia przednia ścianka 30 skrzynki 8, przy której zamocowany jest siłownik 10. Ścianka 30 od dołu skrzynki 8 ma wysokość pakietu nie jest zabudowana a jedynie przesłaniana dwoma ruchomymi rolkami 37. Płytki, wpadając do skrzynki 8, uderzają w górną, zastonietą płytą 31, część skrzynki 8 nad otworami 33 dla widełek 42 i następnie obsuwają się w dół po rolkach 37. Przy ruchu pakietu do przodu rolki 37 odchylają się na zewnątrz na ramionach 38 umożliwiając w ten sposób wolną drogę dla pakietu wypychanego ze skrzynki 8.

Kompletny pakiet ułożonych płytek wypychany jest ramkami 36 siłownika 9 na transporter 11. Rolki 43 transportera 11 mogą wykonywać ruch obrotowy dookoła własnych osi oraz dzięki łańcuchom 44 ruch postępowy. Pakiety ułożonych płytek przesuwają się na transporterze 11 do czasu wejścia na odbierające rolki 12 umieszczone na stole 46. Po zatrzymaniu się pakietu na rolkach 12 następne pakiety dochodzą nawzajem do siebie i zatrzymują się. Transporter 11 pracuje bez przerw dzięki temu, że pod zatrzymanymi pakietami rolki 43 mogą się obracać dookoła własnych osi. Po ręcznym zabraniu pakietu z rolek 12 następny pakiet przesuwa się samoczynnie na rolki 12. Do niego dochodzą inne pakiety.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do formowania płytek w pakiety, z n a m i e n n e t y m , że składa się z ześlizgu (2), składającego się z dwu stanowiących pochylnie połówek ukształtowanych jako trapezy, z transporterów (3) i (4) napędzanych z jednakową prędkością V_1 , z transportera (6) usytuowanego na wspólnym z transporterem (4) wale (16) napędzanego z prędkością $V_2 > V_1$, z usytuowanej nad wałem (16) na wsporczej konstrukcji (23) i wale (25) rozdzielającej rolki (5) w ten sposób, że szczelina (24) między klinowymi paskami (13) transportera (4), a rozdzielającą rolkę (5) posiada prześwit minimalnie większy od grubości jednej płytki, a rolka (5) obraca się dolną, pracującą powierzchnią w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu wału (16) i ruchu transportera (4), z fotoprzełącznika (7) sprzężonego z licznikiem, z usytuowanej za transporterem (6) skrzynki (8) do formowania pakietów, wyposażonej w dno (27) ze stałymi ramkami (28) poniżej poziomu transportera (6), w przednią ściankę (30) zabudowaną tylko w górnej części płytą (31) wyposażoną u dołu w wybranie (32) i otwory (33), w tylną ażurową ściankę (34) przegrodzoną pionowo stałymi ramkami (35) oraz w dwie rolki (37) przesłaniające dolną część ścianki (30) połączone obrotowo przy pomocy ramion (38) za wsporczą konstrukcją (39), z siłownika (9) sprzężonego z fotoprzełącznikiem (7) wyposażonego w ruchome ramki (36) dopasowane do przestrzeni między stałymi ramkami (35) tylnej ścianki (34), między stałymi ramkami (28) dna (27) skrzynki (8) oraz do wybrań (32) płyty (31), z siłownika (10) sprzężonego z siłownikiem (9), usytuowanego na wsporczej konstrukcji (41) nad przednią ścianką (30) skrzynki (8) i wyposażonego w widełki (42) dopasowane do otworów (33) w płycie (31), z rolkowego transportera (11) usytuowanego na poziomie dna (27) skrzynki (8) oraz z odbierających rolek (12) zamocowanych obrotowo w stołach (47).

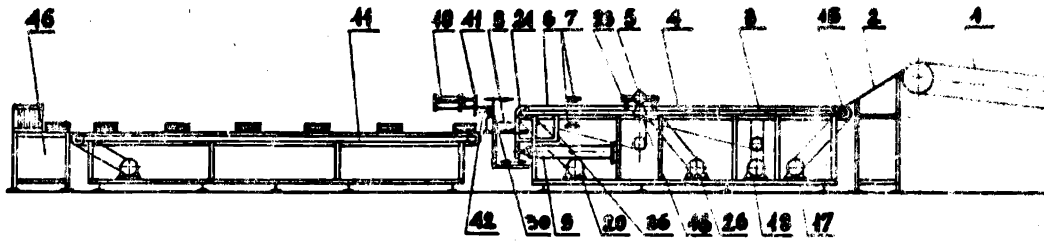


Fig. 1

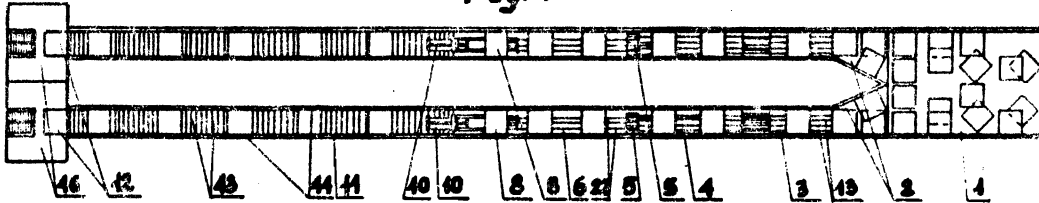


Fig. 2

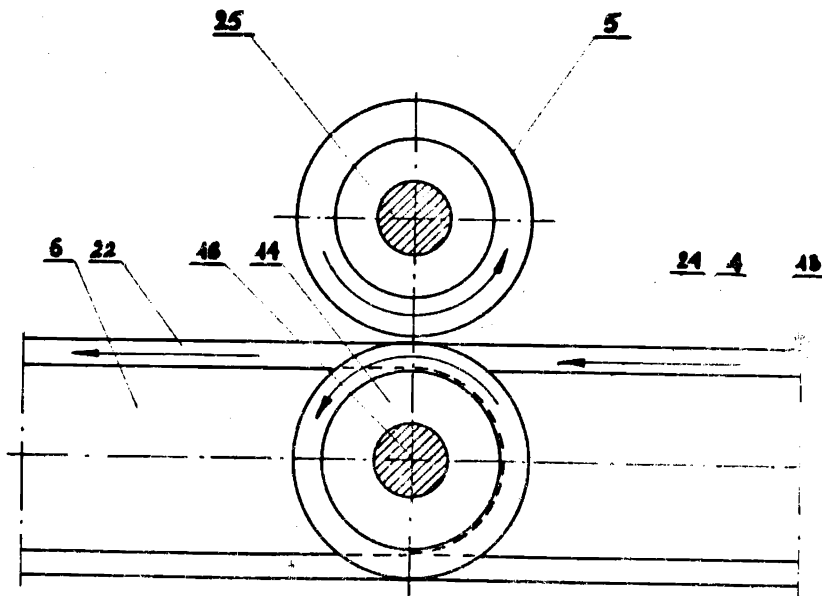


Fig. 3

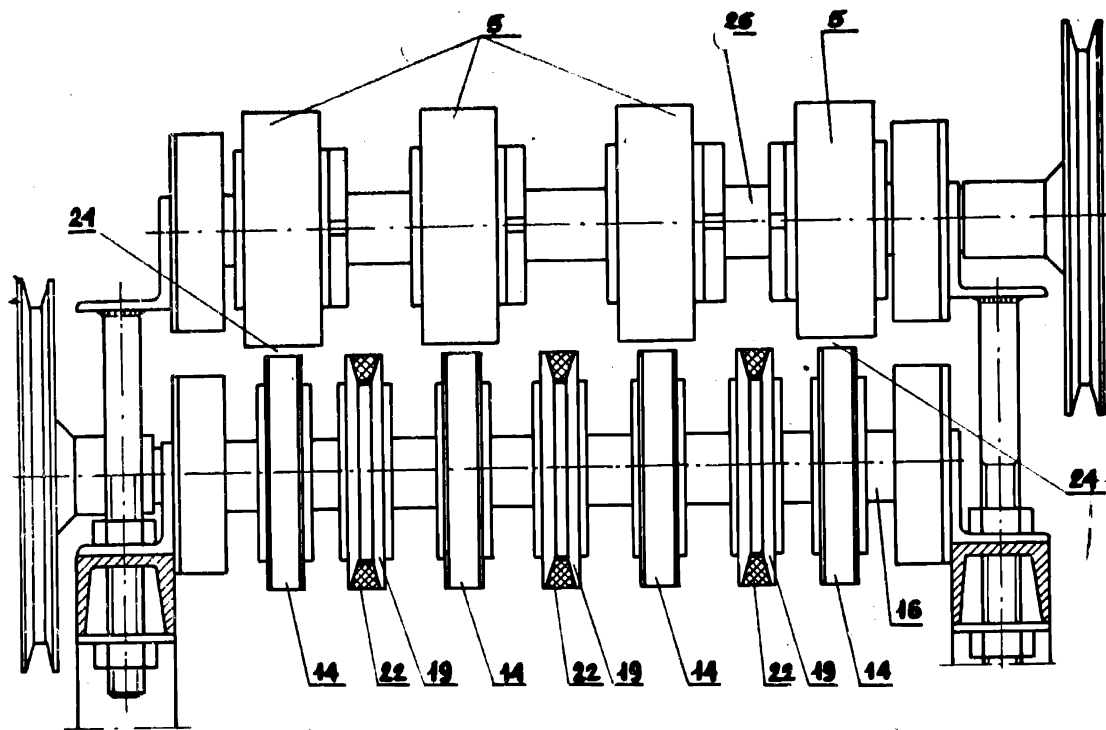


Fig. 4

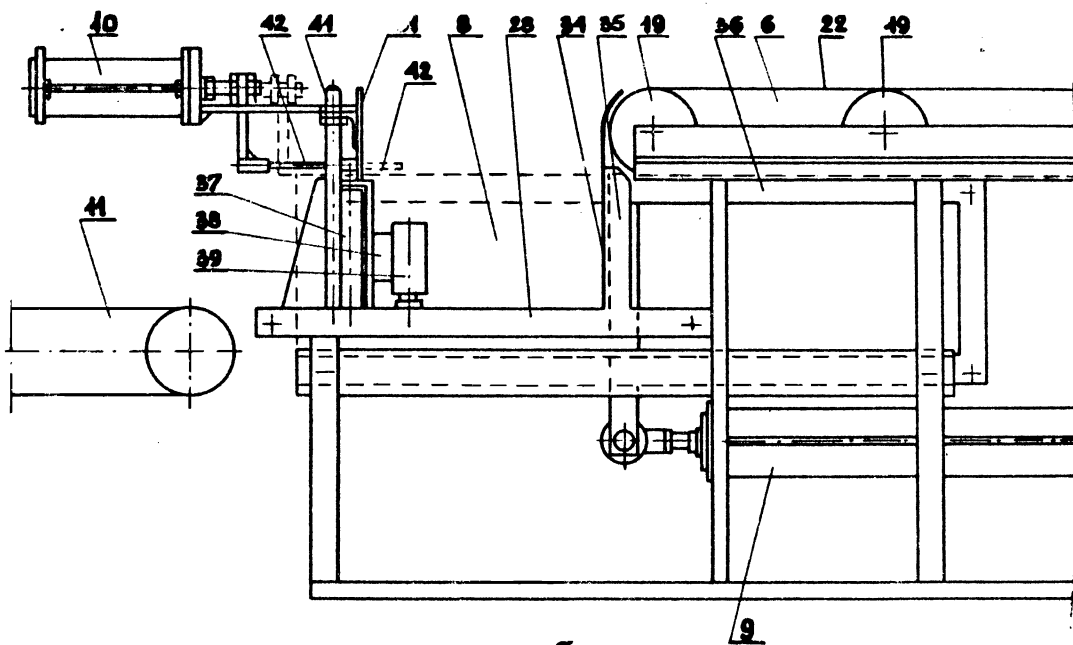


Fig. 5

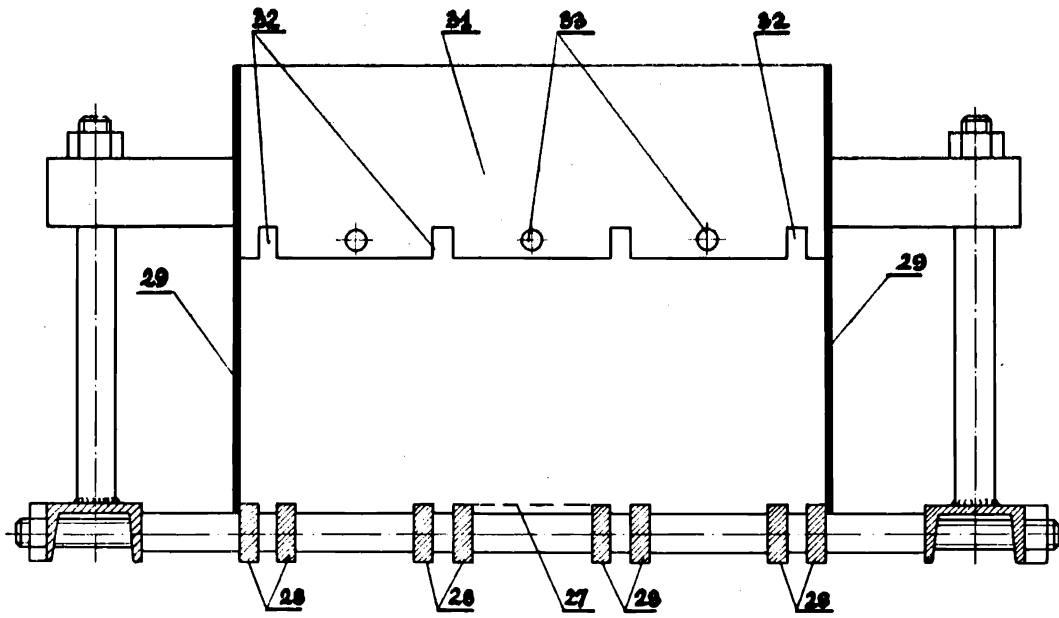


Fig. 8

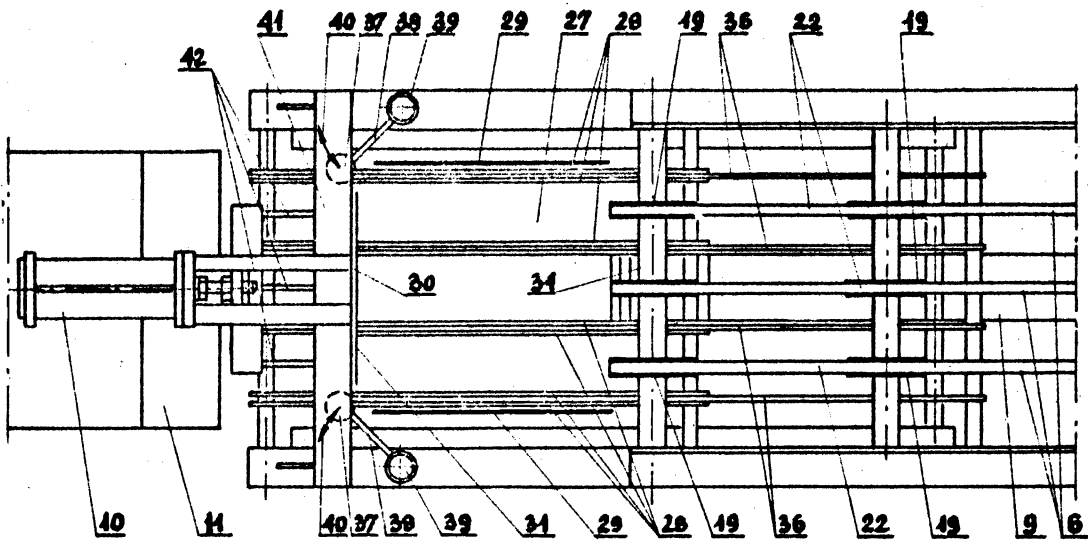


Fig. 6

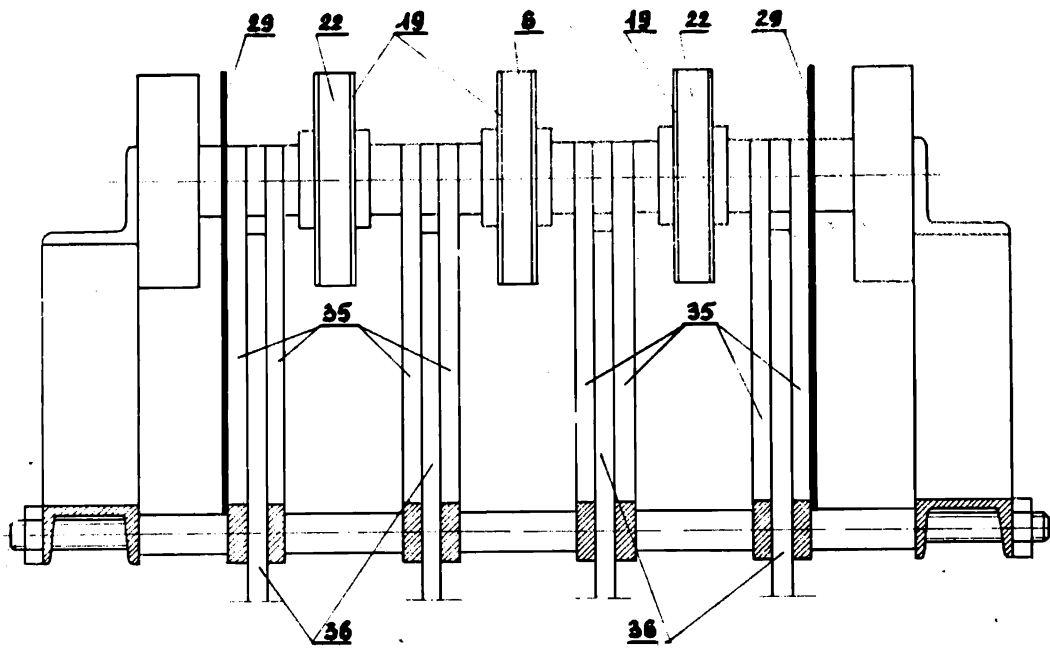


Fig. 7