



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 05.05.77 (P. 197894)

Pierwszeństwo: 06.05.76 Włochy

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

Int. Cl.<sup>2</sup> B65B 19/02

**CZYTELNIA**

Urzędu Patentowego  
Miej. Rozprawy w Warszawie

Twórca wynalazku: Enzo Seragnoli

Uprawniony z patentu: G. D. Società per Azioni, Bolonia (Włochy)

**Zespół przenoszący do zasilania maszyn częściami arkuszy  
do opakowań uformowanymi wstępnie**

**1**

Przedmiotem wynalazku jest zespół przenoszący do zasilania maszyn częściami arkuszy do opakowań uformowanymi wstępnie lub wykrojonymi częściami kartonu, zwłaszcza maszyny do pakowania papierosów w pudełka z odchylną pokrywą.

Znana jest z włoskiego opisu patentowego nr 992 062 maszyna paczkująca połączona z urządzeniem do zasilania i magazynowania, w którym uformowane wstępnie części są w sposób ciągły doprowadzane do kolumnowego zbiornika, którego dolny koniec jest umieszczony ponad stanowiskiem wlotowym pierwszego przenośnika.

Znany jest zespół przenoszący, w którym stanowisko wylotowe pierwszego przenośnika jest połączone ze stanowiskiem wlotowym drugiego przenośnika stanowiącego element wlotowy maszyny paczkującej i tworzącego kąt prosty z pierwszym przenośnikiem.

W zespole przenoszącym do zasilania maszyny paczkującej o ruchu przerywanym, zawierającym dwa przenośniki tworzące kąt prosty, przemieszczanie uformowanych wstępnie części z pierwszego przenośnika na drugi przedstawia liczne problemy techniczne. W tym względzie przemieszczanie uformowanych wstępnie części z jednego przenośnika na drugi musi odbywać się z nadzwyczaj dokładnymi tolerancjami prędkości i położenia. Dla spełnienia tych warunków, kontakt pomiędzy częściami i osłonami przeznaczonymi do ich przenoszenia z pierwszego przenośnika na drugi musi być

**2**

zawsze doskonały, jak również położenie przyjmowane przez części przy wejściu na drugi przenośnik. Konstrukcja zespołu przenoszącego zdolnego do spełnienia tych warunków przy stosunkowo niewielkich częstotliwościach pracy nie stanowi zasadniczo problemu, ale problem staje się poważny gdy częstotliwości robocze są bardzo wysokie, na przykład przy zasilaniu maszyny paczkującej o pracy przerywanej zdolnej do osiągnięcia częstotliwości pracy rzędu siedmiu lub więcej skoków na sekundę. Siły bezwładności oddziałujące na uformowane wstępnie części przy takich prędkościach są tak duże, że części muszą nie tylko być stale podpierane i prowadzone podczas przejścia z jednego przenośnika na drugi, lecz również człony ruchome związane z tym przejściem muszą być nieliczne i proste, aby umożliwić ich działanie synchroniczne bez skomplikowanego wyposażenia regulacyjnego, które znacznie zmniejszyłoby niezawodność zespołu przenoszącego.

Celem wynalazku jest zaprojektowanie zespołu przenoszącego zawierającego dwa przenośniki, przystosowanego do pracy przy dużych częstotliwościach roboczych.

Istota wynalazku polega na skonstruowaniu zespołu przenoszącego, w którym powierzchnia podporowo-ślizgowa drugiego przenośnika jest umieszczona wyżej niż powierzchnia podporowo-ślizgowa pierwszego przenośnika a urządzenie przenoszące zawiera zespół podnoszący zamocowany na stano-

wisku wylotowym i ciągnący się wzdłuż powierzchni podporowo-ślizgowej pierwszego przenośnika, ruchome urządzenie podporowe dla przenoszonych części umieszczone ponad stanowiskiem wylotowym i współliniowe z drugim przenośnikiem oraz ruchomy zespół popychacza usytuowany poziomo ponad stanowiskiem wylotowym, współliniowy z urządzeniem podporowym i stanowiskiem wlotowym.

Drugi przenośnik zawiera pionowe elementy prowadzące, korzystnie w postaci noży, usytuowane ponad i wzdłuż powierzchni podporowo-ślizgowej drugiego przenośnika, zestalające pionowe położenie przenoszonych części i zawierające części końcowe wystające na zewnątrz drugiego przenośnika, ponad stanowiska wylotowe i ponad urządzenie podporowe, stanowiąc zderzak dla zespołu podnoszącego.

Zespół podnoszący zawiera co najmniej jedną płytę z górną płaską powierzchnią, podpartą przez pionowy pręt, połączony z nim przemienny układ napędowy złożony korzystnie z korbowodu, korb usytuowanych na wałkach oraz z krzywek, oraz pierwszą pionową grzebieniową płytę usytuowaną w płaszczyźnie równoległej do kierunku zasilania pierwszego przenośnika, mającą wiele zębów skierowanych do góry oraz połączonych od góry powierzchnią leżącą w tej samej płaszczyźnie co górna powierzchnia płaskiej płyty. Pierwsza grzebieniowa płyta jest połączona na stałe z płaską płytą, a płaska płyta ma otwór połączony z pneumatycznym zespołem podciśnieniowym.

Ruchome urządzenie podporowe zawiera dwie szczęki w kształcie litery L umieszczone ponad stanowiskiem wylotowym, po przeciwnych stronach zespołu podnoszącego, których osie obrotu są równoległe do kierunku zasilania drugiego przenośnika.

Zespół popychacza zawiera drugą pionową grzebieniową płytę, równoległą do pierwszej grzebieniowej płyty, zawierającą wiele zębów skierowanych w dół, usytuowanych pomiędzy zębami pierwszej grzebieniowej płyty w jej położeniu roboczym. Druga grzebieniowa płyta wystaje częściowo ponad, a częściowo poniżej poziomu powierzchni podporowo-ślizgowej drugiego przenośnika.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia zespół przenoszący według wynalazku w perspektywicznym widoku z góry, w częściowym przekroju z usunięciem części dla uzyskania większej jasności, fig. 2 — zespół sterujący i regulujący ruchomych elementów zespołu przenoszącego z fig. 1, schematycznie, w perspektywie, w częściowym przekroju i usunięciu części dla uzyskania większej jasności, fig. 3 — wykres czasowy elementów ruchomych podczas jednego cyklu ich pracy.

Zespół przenoszący (fig. 1) jest złożony z dwóch przenośników 1 i 2 tworzących kąt prosty i przystosowanych do dostarczania uformowanych wstępnie części do maszyny o ruchu przerywanym (nie pokazanej) do pakowania papierosów do pudełek z odchylanym wieczkiem. Przenośnik 1 jest podparty w poziomym położeniu na podstawie 4 i sięga pomiędzy stanowisko wlotowe 5 oraz stanowis-

ko wylotowe 6, na którym uformowane wstępnie części 3 są przenoszone do drugiego przenośnika 2. W punkcie położonym obok przenośnika 1 jest umieszczone stanowisko 7, do zaginania klapki, stanowiącej jeden z końców uformowanych wstępnie części 3.

Przenośnik 1 zawiera wzdłużny podporowy i prowadzący człon 8, umieszczony w poziomym położeniu ponad podstawą 4 i zawiera dwa bloki 9 połączone z jego dwoma końcami i podpierające dwa wałki 10 i 11 umieszczone poziomo poprzecznie do osi wzdłużnego członu 8. Na obu końcach wałka 10 zamocowane są obrotowo dwa koła zębate 12, z których każde zazębione jest, wspólnie z kołem zębatym 13 zablokowanym na wałku 11, z dwoma zębatymi pasami 14, 15 bez końca usytuowanymi równoległe do osi wzdłużnego członu 8.

Płaskie płyty boczne 16 i 17 umieszczone obok wzdłużnego członu 8 są z nim połączone i wystają od niego w bok w przeciwnych poprzecznych kierunkach, a wzdłużna środkowa belka jest połączona z członem 8 i ma górną powierzchnię w tej samej płaszczyźnie co górna powierzchnia płyt 16 i 17 tworząc wraz z nimi podporowo-ślizgową powierzchnię 18 części 3. Każda z części 3 jest doprowadzana do przedziału przenośnika, określonego przez dwa ciągnię 19, przechodzące poprzecznie ponad powierzchnią 18 i połączone końcami do zębanych pasów 14 i 15 przez prowadniki 20. Każdy prowadnik 20 ma z boku powierzchnię płaską zetkniętą z boczną powierzchnią płaską belki i prostokątny boczny występ połączony suwliwie z odpowiednim wzdłużnym rowkiem 21 w belce.

Położenie poprzeczne uformowanych wstępnie części 3 w przedziałach przenoszących jest regulowane przez zebro lub ramię prowadzące 22 połączone z górną powierzchnią płyty 16 oraz przez zebro lub ramię prowadzące 23 połączone z górną powierzchnią płyty 17. Ramię prowadzące 22 przechodzi wzdłuż całej płyty 16, a ramię prowadzące 23 jest przerwane co najmniej częściowo na stanowiskach 5, 6, 7. Na stanowisku wlotowym 5 ramię prowadzące 23 jest zastąpione zestawką regulującą 24 umieszczoną obrotowo na trzpieniu 25 dźwiganym przez płytę 17.

W celu zapobieżenia pionowemu odłączaniu się części 3 od płyt 17 i 16 oraz powierzchni 18, jarzma 26 wystające ponad płytę 17 są połączone z ramieniem prowadzącym 23 i podpierają pionowy nóż prowadzący 27, wystający ponad część przenośnika 1 usytuowaną pomiędzy stanowiskami 5, 7. Na podstawie 4 (fig. 2) jest zamocowany poprzecznie wałek napędowy 28 napędzany z zespołu napędowego (nie pokazano) zawierający zablokowane na nim koło zębate stożkowe 29 połączone ze stożkowym kołem zębatym 30 zablokowanym na końcu wałka 31. Wałek 31 przechodzi wzdłuż podstawy 4 i dostarcza energię do zespołu sterującego i regulującego (nie pokazanego) umieszczonego na stanowisku wlotowym 5.

Na wałku napędowym 28 zablokowane jest walcowe koło zębate 32, przystosowane do przenoszenia do zespołu napędowego ruchu przerywanego zębatych pasów 14 i 15. Koło zębate 32 obraca, poprzez koło zębate 33 o osi równoległej do wał-

kół 28, urządzenie 34 mające luźne rolki i wycin-  
ki łukowe do przerywanego lub skokowego napę-  
dzania krzyża maltańskiego 35 umieszczonego na  
jednym końcu wałka 36 równoległego do wałka 28.  
Na drugim końcu wałka 36 jest zablokowane koło  
zębate 37, przekazujące ten przerywany obrót przez  
koło zębate 38 do wałka 11 i kół zębatych 13. Koło  
zębate 32 obraca również koło zębate 39 umocowa-  
ne na jednym końcu wałka 40 równoległego do  
wałka 28, na którego drugim końcu usytuowane  
jest koło 41 poruszane ręcznie na zewnątrz podsta-  
wy 4, przeznaczone do ręcznej regulacji całego zes-  
połu sterującego i regulującego. Wałek napędowy  
28 napędza zębate pasy 14, 15 oraz zespół przeno-  
szący umieszczony na stanowisku wylotowym 6  
i przystosowany do przenoszenia części 3 z prze-  
nośnika 1 na przenośnik 2. Przenośnik 2 (fig. 1)  
przechodzi do wewnątrz obudowy skrzyniowej  
i zawiera stanowisko wlotowe utworzone przez  
dwa wałki 42 połączone ze sobą kołami zębatymi 43  
i zawierające bębny zasilające 44 stykające się  
promieniowo. Pomiedzy wałkami 42 przechodzą  
dwie pary pionowych noży 45, 46 określających  
szczelinę do przechodzenia części 3.

Dolne noże tych par wystają ponad ramię pro-  
wadzące 22 i określają powierzchnię podporowo-  
-ślizgową dla uformowanych wstępnie części 3  
wzdłuż przenośnika 2, umieszczoną powyżej po-  
wierzchni podporowo-ślizgowej dla uformowanych  
wstępnie części wzdłuż przenośnika 1. Górne noże  
sięgają do wewnątrz stanowiska wylotowego 6 po-  
nad płytę 16 i belkę. Zespół przenoszący zawiera  
zespół podnoszący 47 (fig. 2) do podnoszenia części  
3 ponad górne noże 45 i 46, gdy części 3 zatrzy-  
mują się na stanowisku wylotowym 6, urządzenie  
podporowe 48 utrzymujące części 3 w położeniu  
górnym i tworzące boczną prowadnicę wlotową  
przenośnika 2, oraz zespół popychacza 49 przystoso-  
wany do współpracy z częściami 3 w położeniu  
górnym. W celu ich odpychania do szczeliny okre-  
ślonej parami noży 45 i 46, pomiędzy bębnami zasila-  
jącymi 44, zespół podnoszący 47 zawiera pionowy  
pręt rurowy 50 połączony w górze z łącznikiem  
rurowym 51 przechodzącym przez otwór w płycie  
16 i drugi pionowy pręt rurowy 52, przechodzący  
przez otwór w płycie 17. Rurowy pręt 50 mający  
w górze poziomą płytę 53 z otworem oraz pręt ru-  
rowy 52, połączone są kanałami (nie pokazanymi)  
z podciśnieniowym zespołem pneumatycznym ste-  
rowanym mimosładowym trzpieniem 86 umieszczo-  
nym na końcu wałka 28. Rurowy łącznik 51 prze-  
chodzi przez otwór w belce z powierzchnią pod-  
porowo-ślizgową 18 i kończy się w górze, w ssaw-  
ce 54 umieszczonej w tej samej płaszczyźnie, co  
górną powierzchnię płyty 53. Pręt rurowy 52 za-  
wiera płytę pionową 55 przymocowaną do jego gór-  
nego końca, usytuowaną równolegle do kierunku  
zasilania przenośnika 1, mającą trzy równoległe  
górne zęby 56 z otworem w zębie środkowym.

Swobodny koniec zębów 56 jest płaski i jest usy-  
tuowany w tej samej płaszczyźnie co płyta 53  
tworząc z nią płaską powierzchnię podnoszącą  
uformowane wstępnie części 3. Pręty 50 i 52 prze-  
chodzą do góry od poprzecznego wałka 57 połączo-  
nego obrotowo do łba korbododu 58, którego łeb

łukowy jest umocowany zawiasowo do korby 59.  
Korba 59 jest zablokowana na poprzecznym wałku  
60 podpartym obrotowo na podstawie 4 i zaopatrz-  
nym w drugą korbę 61 podpierającą rolkę 62 obie-  
gającą po krzywce, połączoną z rowkiem 63 w  
krzywce tarczowej 64 zablokowanej na wałku 28.  
Urządzenie podporowe 48 zawiera dwie szczęki  
65 i 66 o kształcie litery L skierowane do siebie na  
stanowisku 6 ponad płytami 16, 17 i powierzchnią  
podporowo-ślizgową 18 połączone z poziomymi  
wałkami poprzecznymi 67 i 68 podpartymi obroto-  
wo na podstawie 4. Na jednym końcu wałków 67  
i 68 są zablokowane dwa wycinki koła zębatego  
69 i 70, które są wzajemnie zazębione, a wycinek  
69 ma mimosładowy trzpień 71 tworzący czop dla  
łącznika 72. Łeb korbododu 72 jest utworzo-  
ny przez widełki 73, określające prostokątne osio-  
we wybranie, w którym jest umieszczony ślizgacz  
74, podparty luźno przez obracający się stale wałek  
28, na którym jest również zablokowana krzywka  
tarczowa 75. Luźna rolka 77 dźwigana przez łącz-  
nik 72 przechodzi przez rowek 76 w krzywce tar-  
czowej 75.

Zespół popychacza 49 zawiera poziomy wzdłużny  
pręt 78 suwliwy osiowo i współliniowy z wzdłużną  
osią przenośnika 2. Płyta 79 w kształcie grzebienia  
jest połączona z końcem pręta 78 w kierunku pro-  
stopadłym do niego i jest skierowana do przenośni-  
ka 2, przy czym ma od dołu dwa zęby 80 przysto-  
sowane do przejścia pomiędzy zębami 56. Drugi  
koniec pręta 78 jest połączony łącznikiem z jednym  
końcem ramienia wahacza 82 osadzonego w osi  
poziomej, prostopadłej do pręta 78 i zaopatrzonego  
na drugim końcu w rolkę 83 współpracującą z  
krzywką, połączoną z rowkiem 84 wykonanym na  
obwodzie krzywki bębnowej zablokowanej na wał-  
ku 28.

Wykres pracy (fig. 3) obejmuje jeden cykl robo-  
czy przenośnika 1, rozpoczynający się w chwili,  
gdy jedna z luźnych rolek urządzenia 34 łączy się  
z krzyżem maltańskim 35, dla jego obrotu, to jest,  
w chwili gdy zębate pasy 14 i 15 rozpoczynają  
skok do przodu w wyniku czego jedna uformowana  
wstępnie część 3 jest doprowadzona do stanowiska  
wylotowego 6 na płycie 53 dzięki ssawce 54 i zę-  
bom 56. Dla uproszczenia operacja przenoszenia zo-  
stanie opisana od chwili w której zębate pasy 14,  
15 zatrzymują się po doprowadzeniu części 3 do  
stanowiska wylotowego 6. W chwili zatrzymania  
zębatych pasów 14, 15, płyta 53, ssawka 54 i płyta  
55 pozostają na poziomie powierzchni podporowo-  
-ślizgowej 18 przenośnika 1 poniżej części 3, które  
są utrzymywane przez płyty 53, 55 oraz przez  
ssawkę 54 połączoną przez rozdzielacz ze źródłem  
podciśnienia (nie pokazanym) przez mimosłód ste-  
rujący 86. W tej samej chwili płyta 79 w kształcie  
grzebienia jest umieszczona we wciągniętej pozy-  
cji spoczynkowej to znaczy w położeniu najdalszym  
od stanowiska wlotowego przenośnika 2, a szczęki  
65 i 66 są umieszczone w położeniu zamkniętym  
ponad stanowiskiem 6.

Ciągły obrót wałka 28 powoduje podniesienie  
prętów 50 i 52 pod wpływem działania krzywki 64,  
powodując umieszczenie części 3 ponad płytą 53,  
ssawką 54 i płytą 55. Równocześnie obrót krzywki

tarczowej 75, obracającej się synchronicznie z wałkiem 28 powoduje ruch w dół łącznika 72 i rozwarcie szczęk 65, 66, co umożliwia przejście w górę prętów rurowych 50 i 52, które przenoszą część 3 pomiędzy szczękami 65 i 66 w zetknięciu z powierzchnią zderzakową utworzoną przez górne noże 45, 46, a następnie ponownie obniżają się.

Jednocześnie rozdzielacz zamyka połączenie ze źródłem podciśnienia, a łącznik 72 jest popychany w górę przez krzywkę tarczową 75 w celu zamknięcia szczęk 65 i 66 na uformowanej wstępnie części 3. Dalsze opuszczanie prętów rurowych 50 i 52 pozostawia wtedy części 3 na szczękach 65, 66 które ją utrzymują w położeniu dokładnie współliniowym z przenośnikiem 2 na poziomie jednakowym z powierzchnią podporowo-ślizgową określoną przez dolne noże 45 i 46. Szczęki 65, 66 są potrzebne nie tylko do umieszczenia uformowanych wstępnie części 3, w dokładnym położeniu dla ich wprowadzania do przenośnika 2, lecz również dla umożliwienia ruchu prętów rurowych 50, 52 bezpośrednio w dół i doprowadzenia płyty 53, ssawki 54 i płyty 55 poniżej płaszczyzny podporowo-poślizgowej 18 przenośnika 1, tak, aby nie zachodziły one na cieżno 19 następnego przedziału przenoszącego doprowadzonego do stanowiska 6 przez następny ruch do przodu przenośnika 1.

Gdy uformowana wstępnie część 3 jest pozostawiona pomiędzy szczękami 65, 66, grzebieniowa płyta 79, która do tej chwili była utrzymywana w położeniu odciągniętym przez krzywkę 68, jest przesuwana przez tę krzywkę do przodu, do podniesionej części 3, w celu jej popchnięcia pomiędzy bębny zasilające 44 przenośnika 2. Grzebieniowa płyta 79 jest umieszczona na takim poziomie, że wystaje częściowo ponad i częściowo poniżej podniesionej części 3, dla zapewnienia przymusowego połączenia ze skierowaną do niej boczną krawędzią uformowanej wstępnie części 3.

Powrót płyty 79 do jej położenia wciągniętego jest związany z utrzymaniem nowej uformowanej wstępnie części 3 na stanowisku 5 i rozpoczęciem nowego cyklu pracy analogicznego do poprzedniego.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół przenoszący do zasilania maszyny częściami arkuszy do opakowań uformowanymi wstępnie lub wykrojonymi częściami kartonu, zwłaszcza maszyny do pakowania papierosów w pudełka z odchyloną pokrywą, złożony z dwóch przenośników tworzących kąt 90°, umieszczonych pomiędzy maszyną i magazynem części arkusza, przy czym każdy z przenośników ma powierzchnię podporowo-poślizgową dla przenoszonych części oraz urządzenie do stopniowego doprowadzania części wzdłuż tej powierzchni, zaś stanowisko wylotowe pierwszego przenośnika jest połączone ze stano-

wiskiem wlotowym drugiego przenośnika za pomocą urządzenia przenoszącego części z pierwszego do drugiego przenośnika, **znamienny tym**, że powierzchnia podporowo-ślizgowa drugiego przenośnika (2) jest umieszczona wyżej niż powierzchnia podporowo-ślizgowa pierwszego przenośnika (1), a urządzenie przenoszące zawiera zespół podnoszący (47) zamocowany na stanowisku wylotowym (6) i ciągnący się wzdłuż podporowo-ślizgowej powierzchni (18) pierwszego przenośnika (1), ruchome urządzenie podporowe (48) dla przenoszonych części (3) umieszczone ponad stanowiskiem wylotowym (6), współliniowe z drugim przenośnikiem (2) oraz ruchomy zespół popychacza (49) usytuowany poziomo ponad stanowiskiem wylotowym (6), współliniowy z urządzeniem podporowym (48) i stanowiskiem wlotowym (5).

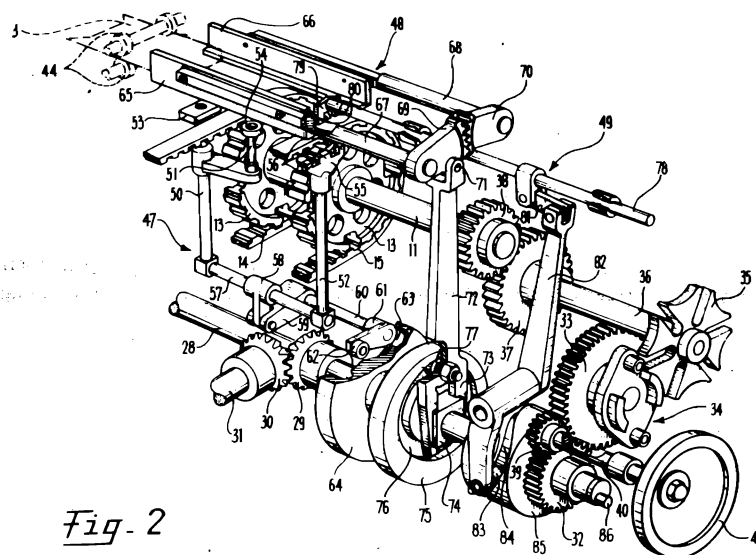
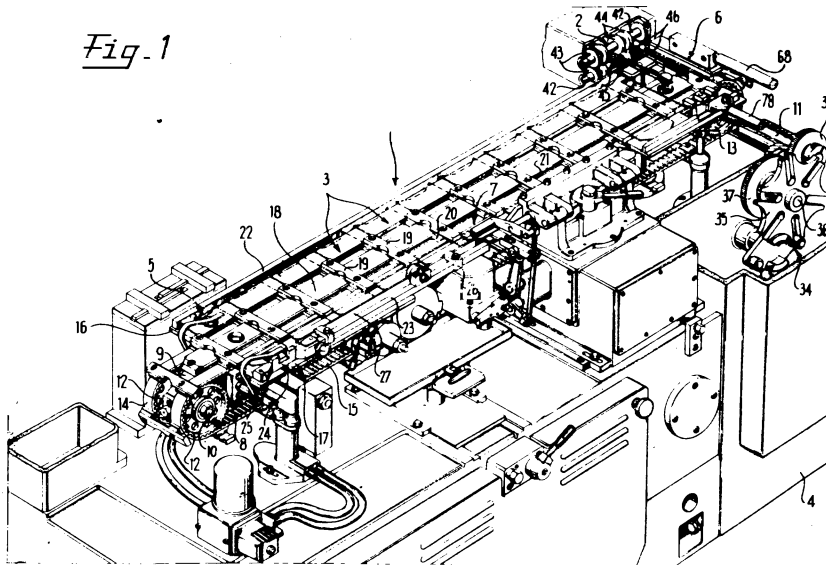
2. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że drugi przenośnik (2) zawiera pionowe elementy prowadzące korzystnie w postaci noży (45, 46) usytuowane ponad i wzdłuż powierzchni podporowo-ślizgowej drugiego przenośnika (2), ustalające pionowe położenie przenoszonych części (3) i zawierające części końcowe wystające na zewnątrz drugiego przenośnika (2), ponad stanowisko wylotowe (6) i ponad urządzenie podporowe (48) stanowiąc zderzak dla zespołu podnoszącego (47).

3. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół podnoszący (47) zawiera co najmniej jedną płytę (53) z górną płaską powierzchnią, podpartą przez pionowy pręt (50), połączony z nim przemieniony układ napędowy złożony korzystnie z korbowodu (58), korb (59 i 61) usytuowanych na wałkach (60 i 28) oraz krzywek (64 i 75) oraz pierwszą pionową grzebieniową płytę (55) usytuowaną w płaszczyźnie równoległej do kierunku zasilania pierwszego przenośnika (1), mającą wiele zębów (56) skierowanych do góry, oraz połączonych od góry powierzchnią leżącą w tej samej płaszczyźnie, co górna powierzchnia płaskiej płyty (53), przy czym pierwsza grzebieniowa płyta (55) jest połączona na stałe z płaską płytą (53), a płaska płyta (53) ma otwór połączony z zespołem podciśnieniowym.

4. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ruchome urządzenie podporowe (48) zawiera dwie szczęki (65, 66) w kształcie litery L umieszczone ponad stanowiskiem wylotowym (6), po przeciwnych stronach zespołu podnoszącego (47), których osie (67, 68) obrotu są równoległe do kierunku zasilania drugiego przenośnika (2).

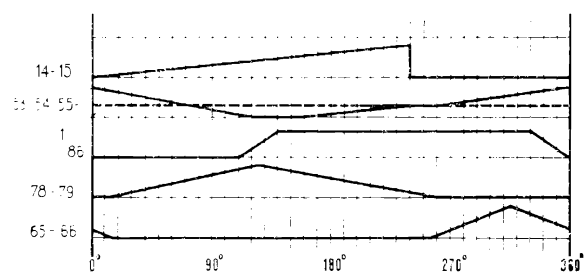
5. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół popychacza (49) zawiera drugą pionową grzebieniową płytę (79), równoległą do pierwszej grzebieniowej płyty (55) zawierającą wiele zębów skierowanych w dół usytuowanych pomiędzy zębami pierwszej grzebieniowej płyty (55), w jej położeniu roboczym, przy czym druga grzebieniowa płyta (79) wystaje częściowo ponad, a częściowo poniżej poziomu powierzchni podporowo-ślizgowej drugiego przenośnika (2).

*Fig. 1*



*Fig. 2*

108 838



F<sub>2g</sub> - 3