

POLSKA
RZECZOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

145982

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 84 07 11 (P. 248 671)

Pierwszeństwo: 83 07 11 dla zastrz. 1–13
84 02 20 dla zastrz. 14–18
Szwajcaria

Zgłoszenie ogłoszono: 85 04 09

Opis patentowy opublikowano: 89 02 28

Int. Cl.⁴ B65H 29/18

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Ferag AG, Hinwil (Szwajcaria)

Urządzenie do układania w stos giętkich, płaskich wyrobów, zwłaszcza produktów drukarskich

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do układania w stos giętkich, płaskich wyrobów, zwłaszcza produktów drukarskich, zawierające urządzenie podające, służące do doprowadzania wyrobów i urządzenie zasilające, służące do nakładania wyrobów na stos, z urządzeniem do pośredniego gromadzenia wyrobów, którymi są zasilane maszyny produkcyjne, zwłaszcza samonakładcze.

Urządzenie tego rodzaju jest znane np. z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych A.P. nr 3.700.232, w którym arkusze układane w formację łuskowatą są przejmowane przez umieszczone obok siebie przenośniki taśmowe, o poziomym kierunku przenoszenia i są transportowane do kółka oporowego, który wystaje z przenośnika taśmowego ku górze. Pierwszy produkt formacji łuskowatej nabiega przednią krawędzią na nieco zakrzywiony kołek oporowy i jest przenoszony ku górze. Następne produkty są nasuwane zawsze na produkt stosu, znajdujący się najbardziej w tyle. W ten sposób tworzy się stos leżący, który zwiększa się od nieruchomego kółka oporowego w tył i w którym arkusze przyjmują położenie stojące.

Utworzony stos leży na ciągle obiegającym przenośniku taśmowym. Wskutek stykania się przenośnika z dolnymi krawędziami ułożonych w stos arkuszy, arkusze są zabierane przez taśmę, co powoduje, że stos na swojej dolnej stronie ulega ściskaniu. Może to doprowadzić do wachlarzowego układania arkuszy na górnej stronie stosu. W celu zmniejszenia sił tarcia pomiędzy taśmami przenoszącymi a arkuszami, w podporze stosu, na części jej długości, są wykonane zagłębienia, w których przebiegają taśmy przenoszące. Stosowanie tego środka technicznego jest związane z pewnymi nakładami konstrukcyjnymi, a poza tym nie można całkowicie wyeliminować niebezpieczeństwa wachlarzowego układania się arkuszy w stosie. Wskutek ciągłego przesuwania się taśm przenośnikowych względem dolnej krawędzi ułożonych w stosy arkuszy, mogą one ulec uszkodzeniu. Należy przy tym zauważyć, że pożądane jest pewne cierne „porywanie” arkuszy ułożonych w stosy, ponieważ w przeciwnym wypadku przy ciągle rosnącym stosie, arkusze przyjmowałyby coraz bardziej położenie skośne i zsuwałyby się ze stosu w tył.

W przypadku rozwiązania znanego z opisu patentowego RFN nr 2421271, układane w stosy arkusze drukarskie są doprowadzane przez poziomy przenośnik taśmowy w formacji łuskowatej do nieruchomego stanowiska stosu, w którym dwa kołki zwrotne powodują zwrot arkusza jego przednią krawędzią ku górze. Do podparcia zwróconego arkusza służy urządzenie podporowe, przesuwane odpowiednio do rosnącej długości

stosu, które ma powierzchnię podporową nachyloną do poziomu pod kątem 45° . Pierwszy arkusz jest nasuwany na tę powierzchnię podporową, a następne arkusze są nakładane zawsze na arkusz znajdujący się najbardziej w tyle.

Dzięki skośnemu położeniu w stosie arkuszy drukarskich nie ma niebezpieczeństwa załamania się stosu, jednakże arkusze mają tendencję do zsuwania się w tył. W celu wyeliminowania tej niedogodności, próbowano umieścić elementy oporowe, które jednak mogą przyczynić się do uszkodzeń arkuszy drukarskich. Ponadto w pewnych przypadkach nie jest pożądane skośne pod kątem 45° ułożenie produktów drukarskich w stosie.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia, wstępnie wymienionego rodzaju, które bez zagrożenia uszkodzeniem wyrobów umożliwiałoby utworzenie zwartych stosów, zwłaszcza stosów leżących, w których wyroby byłyby umieszczone stojąco pod kątem prostym do osi wzdłużnej stosu. Zadanie to według wynalazku rozwiązano dzięki temu, że w obszarze stanowiska do tworzenia stosu zawiera urządzenie dociskowe, utworzone z szeregu napędzanych elementów dociskowych, ruchomych wzdłuż zamkniętego toru, osadzonych na nośniku.

Urządzenie według wynalazku zawiera podporę dla stosu, który korzystnie jest nachylony względem linii poziomej, a także urządzenie podające, przebiegające zasadniczo w kierunku poziomym, a w obszarze stanowiska do tworzenia stosu korzystnie ku górze. Elementy dociskowe, stanowią swobodnie obracalne rolki, a nośnik stanowią ramiona, osadzone na obrotowej, napędzanej tarczy nośnej. Korzystnie urządzenie podające zawiera przenośnik z co najmniej jednym elementem przenośnikowym, napędzanym w kierunku obiegowym synchronicznie z tarczą nośną, która jest zaopatrzona w umieszczone w odstępach krzywki zabierakowe, a przenośnik, przynajmniej w obszarze stanowiska do tworzenia stosu jest usytuowany zgodnie z kierunkiem przenoszenia przebiegającym ukośnie, korzystnie w przybliżeniu prostopadle do płaszczyzny, znajdującego się najbardziej w tyle stosu wyrobu.

Zgodnie z wynalazkiem krzywki zabierakowe są ułożyskowane przechylnie do tyłu i współpracują ze zderzakiem do ich cofania w położenie zabierania, a przenośnik ma prowadnicę, która posiada odcinek wznoszący się przed stanowiskiem do tworzenia stosu, do stosu. Urządzenie dociskowe jest przesuwalne w kierunku wzdłużnym stosu. Korzystnie przenośnik jest nieruchomy, a prowadnica jest umieszczona przesuwnie, synchronicznie z urządzeniem dociskowym, w kierunku wzdłużnym stosu. Zgodnie z wynalazkiem prowadnica i urządzenie dociskowe są usytuowane na sankach, które są prowadzone wzdłuż korzystnie nachylonej i skierowanej do stosu innej prowadnicy.

Urządzenie również zawiera ogranicznik ruchu dla wyrobów, umieszczony powyżej stanowiska do tworzenia stosu a także urządzenie do wdmuchiwania medium gazowego, korzystnie powietrza, umieszczone poniżej stanowiska do tworzenia stosu. Korzystnie urządzenie według wynalazku zawiera kierownicę służącą do boczno-odginania ku górze krawędzi wyrobów, która ma powierzchnię kierującą, która przynajmniej częściowo przebiega w pewnej odległości od odcinka dla części środkowej wyrobu, na którą nadbiegają swoimi krawędziami wyroby podczas ich ruchu wzdłuż ich drogi przenoszenia. Korzystnie odległość pomiędzy krzywkami zabierakowymi jest większa od odległości pomiędzy następującymi kolejno po sobie i leżącymi jeden nad drugim, w rodzaju dachówki, wyrobami, kierownice są umieszczone na odcinku prowadnicy przenośnika, wznoszącym się do stosu z tym, że w obszarze wznoszącego się odcinka, korzystnie na jego początku, jest przewidziany ogranicznik ruchu dla wyrobów, zsuwających się do tyłu wzdłuż tego odcinka taśmy przenośnikowej.

Dzięki temu, że docisk jest wywierany stale na stos, a nie na każdorazowo nasuwany wyrób, uzyskuje się zwarty stos, a nasuwanie wyrobu odbywa się bez docisku. Uniemożliwia to uszkodzenie wyrobów przy nasuwaniu ich na siebie oraz eliminuje niebezpieczeństwo zabierania, pod wpływem tarcia przez wyrób nasuwany, ostatniego wyrobu stosu. Wskutek zaginania krawędzi wyrobu przed nasunięciem na stos, uzyskuje się dodatkowo wzmocnienie wyrobu, dzięki czemu unika się, że wyroby na które nie oddziałuje się naciskiem, podczas nasuwania swojej przesuwającej się krawędzi, nie zaginają się do tyłu lub zwijają.

W przypadku wyrobów układanych w formację łuskowatą, z doprowadzanych wyrobów, przed ich nasuwaniem, tworzy się korzystnie pakiety z dwóch lub więcej niż dwóch wyrobów, ułożonych jeden na drugim. Pakiety te, utworzone z wielu wyrobów z zagiętymi ku górze bocznymi krawędziami, są bardziej usztywnione niż pojedyncze wyroby i mają tę zaletę, że znacznie zmniejsza się niebezpieczeństwo wypchnięcia wyrobów poza górną krawędź stosu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowych wykonaniu na schematycznym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia samonakładacz z urządzeniem zasilającym, zawierającym urządzenie według wynalazku do tworzenia stosu zasobnikowego, w widoku z boku, fig. 2 — główną część urządzenia do tworzenia stosu zasobnikowego, w powiększeniu, w widoku z boku, fig. 3 i 4 — obszar stanowiska do tworzenia stosu, urządzenia według fig. 2, w kolejno następujących okresach procesu nasuwania, w widoku i w powiększeniu, fig. 5 — urządzenie do tworzenia stosu w kierunku strzałki A na fig. 2 w powiększeniu, w widoku z góry fig. 6 i 7 — odcinek łańcucha przenośnikowego z krzywką zabierakową, w widoku z boku i w widoku z góry, w powiększeniu, fig. 8 — główną część urządzenia do tworzenia stosu produktów drukarskich według dalszej postaci wykonania, w widoku z boku odpowiadającym fig. 2—4, a fig. 9 — urządzenie do tworzenia stosu w kierunku strzałki A na fig. 8, w widoku z góry, w powiększeniu względem fig. 8. Na fig. 1 jest przedstawiony schematycznie samonakładacz 1, któremu

podporządkowane jest urządzenie zasilające 2, zawierające urządzenie 3 do tworzenia stosu, przedstawione schematycznie na fig. 2—7. Za pomocą urządzenia 3 tworzy się leżący stos 4, którego oś wzdłużna 4a jest nieco nachylona względem linii poziomu. Stos 4 podpira się swoim przednim końcem na ograniczniku 5 ruchu i przylega do podpory 6. Ponadto przedstawiony jest łańcuch 7 maszyny do zbierania arkuszy i szycia drutem z boku, lub maszyny do zbierania złamanych arkuszy, która w znany sposób łączy ze sobą wiele umieszczonych szeregowo samonakładaczy. Samonakładacz 1 zawiera szereg nie przedstawionych urządzeń do zdejmowania wyrobów ze stosu 4 i ich nakładania na łańcuch 7. Budowa urządzenia 3 do tworzenia stosu jest bliżej wyjaśniona na podstawie opisu fig. 2—7.

Urządzenie 3 jest wyposażone w urządzenie podające 8, które doprowadza drukarskie produkty 9 — w danym przypadku są to złamane arkusze, układane w formację łuskowatą S — do stanowiska 10 do tworzenia stosu. W doprowadzonej formacji łuskowatej S każdy produkt 9 przylega każdorazowo do produktu 9 pśsuwającego się do przodu. Oznacza to, że w doprowadzonej zasadniczo w kierunku poziomym formacji łuskowatej S, przednia krawędź 9a produktu 9 jest odśtonięta. Tylne krawędzie 9b są utworzone przez krawędź złamaną. Urządzenie podające 8 zawiera przenośnik taśmowy 11, do którego przylega przenośnik 12, który nasuwa produkty 9 na stos 4 w sposób opisany poniżej.

Przenośnik 12 zawiera dwa, przebiegające równolegle względem siebie i w pewnej odległości od siebie elementy przenośnikowe 13 w postaci łańcuchów, z których na fig. 1 jest uwidoczniony tylko jeden. Każdy z łańcuchów 13 obiega na stałych kołach łańcuchowych 14, 15 i 16 z których jedno, np. koło łańcuchowe 14, jest napędzane. Łańcuchy 13 poruszają się w kierunku B, B', który jest zasadniczo równoległy do osi wzdłużnej 4a stosu 4 i w związku z tym jest nieco skośny względem osi poziomej. Na każdym łańcuchu 13 są umieszczone w regularnych odstępach krzywki zabierakowe 17. Jak jest to przedstawione na fig. 6 i 7, każda krzywka zabierakowa 17 jest ułożyskowana wychylnie na sworzniu łańcuchowym 18, przedłużonym w kierunku bocznym. Krzywki zabierakowe 17 są umieszczone pomiędzy łańcuchami 13 a elementem uchwytywym, którego odstęp od łańcucha 13 jest ustalony przez element dystansowy 20 (fig. 7). Element dystansowy 20 jest nasunięty na wystający bocznie sworznie 21. Element uchwytywy jest ustalony w swoim położeniu na sworzniach 18 i 21 za pomocą klamry zabezpieczającej 22. Na krzywce zabierakowej 17 jest zamocowany kołek 23, a na elemencie uchwytywym kołek 24. Pomiedzy kołkami 23, 24 jest usytuowana sprężyna naciągowa 25, utrzymująca krzywke zabierakową 17 w położeniu zabierania, w którym przylega ona do nie przedstawionego ogranicznika ruchu i wystaje ku górze. Jeżeli na krzywke zabierakową 17 oddziaływuje w kierunku strzałki K (fig. 6) odpowiednio duża siła, wówczas krzywka zabierakowa 17, po przewyciężeniu punktu krytycznego, odchyła się pod wpływem działania sprężyny naciągowej 25 w położenie zaznaczone linią przerywaną na fig. 6. Do cofania krzywki zabierakowej 17 służy zderzak 26 (fig. 2), z którym współpracują krzywki zabierakowe 17 za pomocą noska 17a.

W obszarze swojego przedziału transportowego 13a, łańcuchy 13 są prowadzone w prowadnicy 27, ukształtowanej w postaci litery S, co jest widoczne z fig. 2 i zawierającej odcinek 27a, wznoszący się do koła łańcuchowego 15, a więc w kierunku stanowiska 10 do tworzenia stosu. Prowadnicę 27 stanowi część sanek 28, które są prowadzone przesuwnie za pomocą podpór rolkowych 29, 30 wzdłuż prowadnicy w postaci dwóch szyn prowadzących 31, z których na rysunku jest uwidoczniona jedynie jedna. Sanki 28 zawierają ponadto dwie ściany boczne 32 i 33, które są usytuowane w odstępnie, odpowiadającym szerokości produktu drukarskiego 9. W celu dopasowania do różnych szerokości produktów drukarskich 9, odstęp obydwu ścian bocznych 32, 33 jest regulowany w nie przedstawiony sposób. Końce 32a, od strony wlotowej, ścian bocznych 32, 33 są nieznacznie odchyłone na zewnątrz.

Na jednej ścianie bocznej 32 jest zamocowane skierowane ku górze ramię 34, na którym jest osadzony wyrzutnik 35, rozciągający się w kierunku do przeciwległej ściany bocznej 33 (fig. 2, 3, 4, 5). W wyrzutniku 35 jest ułożyskowany wał 36, na którego jednym końcu jest zamocowana tarcza nośna 37. Na tarczy nośnej 37 jest zamocowanych osiem, odchodzących promieniowo, ramion 38, usytuowanych w jednakowych odstępach kątowych i wystających ponad tarczę nośną 37. Ramiona 38 są zaopatrzone na wystających końcach w ułożyskowane obrotowo rolki dociskowe 39. Na leżącym naprzeciw tarczy nośnej 37 końcu wału 36 jest zamocowane koło łańcuchowe 40, z którym współpracuje łańcuch napędowy 41, otaczający koło napędowe 42. Koło napędowe 42 jest osadzone na wale 43, który jest zaopatrzone w drugie koło łańcuchowe 44, które współpracuje z łańcuchem napędowym 45, który obraca się na kołach łańcuchowych 46 i 47 i współpracuje z dalszymi kołami łańcuchowymi 48 i 49 (fig. 2). Obydwa koła łańcuchowe 46 i 47 są osadzone na tym samym wale co koła łańcuchowe 14 i 16, za pośrednictwem których, poruszają się łańcuchy 13. Za pośrednictwem kół łańcuchowych 44, 42, łańcucha napędowego 41 i koła łańcuchowego 40, łańcuch napędowy 45 obraca tarczę nośną 37, w kierunku strzałki D. Rolki dociskowe 39 poruszają się więc również w kierunku strzałki D.

Na wyrzutniku 35 jest zamocowana ponadto blacha oporowa 50 (fig. 5), która porusza się w odległości od podpory 6, odpowiadającej wysokości stosu 4 (fig. 2). Urządzenie zawiera również łańcuch napędowy 51, rozciągający się w głąb samonakładacza 1, który jest prowadzony na kole łańcuchowym 52, osadzonym na tym samym wale co koło łańcuchowe 15 dla łańcuchów 13. Za pośrednictwem łańcucha napędowego 51 napędzane

są przez przenośnik 12 elementy samonakładacza 1. Na fig. 2—4 jest przedstawiona dysza 53 do wydmuchiwania powietrza, która jest umieszczona poniżej podpory 6, w obszarze stanowiska 10 do tworzenia stosu. Powietrze wydmuchiwane z dyszy 53 dociera do przestrzeni pośredniej, między ostatnim produktem 9' stosu a następnym nasuwany produkt 9". Dysza 53 jest zamocowana na sankach 28 i jest przesuwana wraz z nimi. Zamiast pojedynczej dyszy 53 można umieścić szereg dysz, rozmieszczonych w obszarze tworzonego stosu 4.

Sposób działania urządzenia do tworzenia stosu według fig. 2 do 4 jest następujący: Rolka dociskowa 39 styka się ciągle z ostatnim produktem 9' stosu 4. Miejsce, w którym rolka dociskowa 39 przylega do ostatniego produktu 9', przesuwa się do przodu, wskutek obrotu tarczy nośnej 37. Z powodu ukośnego ułożenia sanek 28, przesuwanych w jednym kierunku strzałki E, są one poruszane wzdłuż swojej prowadnicy 31 do tyłu, to znaczy według rysunku w lewo. Rolka dociskowa 39, przylega do stosu 4 w jego środku, oddziaływując siłą dociskową, która powoduje, że przynajmniej ostatnie produkty 9' stosu 4 otrzymują postać w kształcie zbliżonym do litery V, jak to widać na fig. 5. Postać w kształcie litery V powoduje między innymi usztywnienie produktu 9. Dzięki takiemu usztywnieniu zmniejsza się niebezpieczeństwo, że produkty 9 przy każdorazowym zderzeniu z blachą oporową 50 zostaną odgięte do tyłu.

Produkty 9, doprowadzone przenośnikiem taśmowym 11 w kierunku poziomym są przejmowane przez przenośnik 12, który przenosi je do stanowiska 10 do tworzenia stosu. Na tym stanowisku produkty 9 są nasuwane na każdorazowo ostatni produkt 9' stosu 4 w kierunku strzałki C i przyjmują położenie pionowe. W czasie nasuwania produkty 9 muszą być, względem swojego kierunku doprowadzania, to znaczy w kierunku przenoszenia przenośnika taśmowego 11 obrócone o 90° . Odbywa się to w dwóch etapach. W pierwszym etapie produkty 9 są kierowane na wznoszący się ku górze odcinek 27a prowadnicy 27. W drugim etapie następuje nasuwanie produktu 9 na znajdujący się najbardziej z tyłu produkt 9' stosu 4, to znaczy do przedniej powierzchni produktu 9' przylega tylna powierzchnia produktu 9. Dzięki temu unika się przeprowadzenia zwrotu o 90° na stanowisku 10 do tworzenia stosu.

Transport produktów 9, przejętych przez przenośnik 12, następuje dzięki krzywkom zabierakowym 17, które podczas drogi przenoszenia zazębiają się z tylnymi krawędziami 9b produktów 9. Przy tym nie jest konieczne, aby przenośnik taśmowy 11 doprowadzał produkty 9 w prawidłowym położeniu względem krzywek zabierakowych 17. Te produkty 9, które przy nasuwaniu na przenośnik 12 nie zostały uchwycone przez krzywki zabierakowe 17, zsuwają się aż do podparcia o krzywki zabierakowe 17, jeżeli zostaną odgięte do położenia płaskiego. W ten sposób jest zapewnione, że nasuwanie produktów 9 na stos 4 następuje w odstępach, ustalonych przez krzywki zabierakowe 17.

To nasuwanie produktów 9 w określonych odstępach, które odpowiadają odległości między rolkami dociskowymi 39, jak również synchroniczne napędzanie łańcuchów 13 i tarczy nośnej 37 z rolkami dociskowymi 39 zapewniają to, że podczas nasuwania produktu 9" rolka dociskowa 39, naciskająca na ostatni produkt 9' stosu 4, znajduje się tuż przed przednią krawędzią 9a nasuniętego produktu 9' i posuwa się wraz z nim w jego kierunku nasuwania C ku górze, jak to jest przedstawione na fig. 2, 3 i 4, na których jest przedstawiony proces nasuwania w trzech następujących po sobie etapach. Podczas nasuwania rolka dociskowa 39 wywiera zatem stały nacisk na tylny produkt 9', natomiast następny produkt 9", nie pozostający pod wpływem docisku, może być nasuwany.

Jeżeli teraz nasuwany produkt 9" osiągnął swoje położenie końcowe (fig. 4), to następna rolka dociskowa 39" dochodzi do styku z nasuwany produkt 9". To rolka dociskowa 39" przesuwa się, jak to wyjaśniono, ku górze z następnym nasuniętym produktem 9". Stos 4, który przylega swoim przednim końcem do nieruchomego ogranicznika ruchu 5 (fig. 1), pozostaje ciągle pod działaniem docisku rolek dociskowych 39. Dzięki temu unika się wachlarzowego układania produktów 9 w stosie 4. Ponieważ produkty 9 podczas nasuwania nie są dociskane do stosu 4, to nawet cienkie produkty nie ulegają zniszczeniu. Ponadto unika się tego, że nasunięty produkt 9" zabiera ze sobą ku górze pod wpływem tarcia ostatni produkt 9'. Gdyby jednak to zdarzyło się, to wówczas ogranicznik ruchu 5 uniemożliwia dalsze zabieranie cienne ostatniego produktu 9'. Dzięki wydmuchiwaniu powietrza za pomocą dyszy 53 w przestrzeń pośrednią, między ostatnim produktem 9' a nasuwany produkt 9", można w znacznym stopniu uniknąć podczas procesu nasuwania bardzo ścisłego przylegania obu produktów do siebie, co powodowałoby zabieranie cienne. W zależności od rodzaju produktów 9 układanych w stosy i charakterystyki ich powierzchni, można wyeliminować blachę oporową 50 i/lub dyszę 53 do wydmuchiwania powietrza.

Jest oczywiste, że wraz z rosnącym stosem 4, to znaczy przy każdym nowo nasuwany produkcie 9, stanowisko 10 do tworzenia stosu posuwa się w tył. Oznacza to również, że sanki 28 muszą się poruszać w kierunku strzałki E do tyłu. Ten ruch następuje samoczynnie, przy czym przy każdym odcinku rolki dociskowej 39 do ostatniego nasuwanego produktu 9", sanki 28 są wysuwane do tyłu. Wraz z sankami 28, również prowadnica 27 łańcuchów 13 posuwa się w tył, tak że wznoszący się odcinek 27a prowadnicy 27 zajmuje stale to samo położenie w odniesieniu do końca stosu 4.

Jak wynika z fig. 2 i 4, krzywki zabierakowe 17 tak długo oddziałują na tylną krawędź 9b produktów 9, aż zostaną one całkowicie nasunięte na stos 4. Ponieważ krzywki zabierakowe 17 poruszają się dalej w

kierunku B', który jest zasadniczo prostopadły do płaszczyzny ostatniego produktu 9' w stosie 4, to stos 4 oddziałuje na krzywki zabierakowe 17 w kierunku strzałki K (fig. 6) siłą, która po przewyciężeniu momentu krytycznego powoduje wychylenie do tyłu krzywek zabierakowych 17. W tym odchylnym położeniu krzywki zabierakowe 17 nie mogą oddziaływać na dolną krawędź produktów 9 ułożonych w stos 4. W ten sposób powoduje się docisk dolnej krawędzi 9b ułożonych produktów 9 do stosu 4, ~~jednakże unika się~~ uszkodzenia dolnych krawędzi przez krzywki zabierakowe 17. Podczas ruchu powrotnego krzywki zabierakowe 17 są przez zderzak 26 (fig. 2) wychylane ponownie ku górze w swoje położenie zabierania.

Podczas opisanego tworzenia stosu 4, służącego jako stos zasobnikowy do zasilania samonakładacza 1, na przednim końcu stosu 4 odbywa się odbieranie produktów 9. Oznacza to, że w zależności od proporcji między prędkością odbierania a prędkością tworzenia stosu, stos 4 ma różne wielkości. Dzięki utworzeniu tego stosu zasobnikowego możliwe jest utrzymywanie pracy samonakładczej 1 przez pewien czas, nawet wówczas, gdy przenośnik taśmowy 11 przerwie doprowadzanie produktów 9.

Dosuwanie produktów 9 za pomocą krzywek zabierakowych 17 i dociskanie przez rolki dociskowe 39, które są napędzane synchronicznie do prędkości ruchu obiegowego krzywek zabierakowych 17, umożliwia bezzakłóceniewe układanie stosu 4 – nie tylko wówczas, gdy produkty 9 wewnątrz formacji łuskowatej S nie mają jednakowych odstępów, lecz także wtedy, gdy w formacji łuskowatej S występują luki. Z tego względu możliwe jest bezzakłóceniewe układanie w stos płaskich wyrobów, niekoniecznie produktów drukarskich.

Urządzenie 3 do tworzenia stosu może być ukształtowane również w inny sposób. Poniżej zostaną opisane niektóre z możliwych innych przykładów wykonania. Siłę, którą rolki dociskowe 39 wywierają na stos 4, można zwiększyć w ten sposób, że na sankach 28 jest umocowany dodatkowy ciężarek, przykładowo opuszczany i podnoszony wraz z ich ruchem. Możliwe jest również stosowanie innych środków do wytworzenia żądanej siły docisku.

Opisane samoczynne przesuwanie sanek 28 ma tę zaletę, że zbędne jest stosowanie dodatkowych urządzeń. Możliwe jest również stosowanie urządzeń sterujących, regulujących ruch sanek 28. W postaci wykonania tego rodzaju tarcza nośna 37 nie jest połączona na stałe z sankami 28, lecz jest zamocowana na wychylnej dźwigni. Przy zmieniającej się wielkości stosu 4, zmienia się również położenie tarczy nośnej 37, a tym samym również położenie wychylne dźwigni. To położenie wychylne może być wykorzystane do sterowania przesuwaniem sanek 28.

Dzięki opisanemu urządzeniu 3 do tworzenia stosu można nie tylko utworzyć stos zasobnikowy, służący do zasilania samonakładacza i innych maszyn obróbkowych, ale także tworzyć stosy, które nie są uzupełniane nasuwanymi produktami drukarskimi i które mogą podlegać dalszej obróbce, jako stosy lub też po pośrednim składowaniu jako stosy do dalszej obróbki poszczególnych produktów. Jest zrozumiałe, że stanowisko do tworzenia stosu 10 może być nieruchome, co powoduje, że podpora 6, znajdująca się na drugim końcu stosu musi przyjmować zmienne położenie. W przypadku takiego rozwiązania nie jest konieczne zastosowanie przesuwnych sanek 28.

W przypadku wyżej opisanego urządzenia do tworzenia stosu, zwłaszcza przy nasuwaniu cienkich produktów drukarskich, może dojść do zaginania lub rolowania ich przednich krawędzi, co powoduje uszkodzenie arkuszy i może oddziaływać niekorzystnie na ich dalszą obróbkę. Ponadto możliwe jest, że pomimo zastosowania blachy oporowej 50, rozciągającej się wzdłuż górnej strony stosu 4, niektóre produkty 9 zostaną wysunięte zbyt wysoko ku górze i wystają ponad stos 4. Takie produkty powodują następnie zakłócenia przy zdejmowaniu produktów ze stosu 4. Te niedogodności usuwa się dzięki postaci wykonania przedmiotu wynalazku według fig. 8 i 9.

Urządzenie 3 do tworzenia stosu, według fig. 8 i 9, odpowiada w znacznym stopniu urządzeniu, przedstawionemu na fig. 1. Urządzenie 3 jest częścią urządzenia zasilającego 2 dla samonakładacza 1. Za pomocą urządzenia 3 do tworzenia stosu tworzy się leżący stos 4, którego oś wzdłużna 4a jest nieco nachylona względem linii poziomu. Stos 4 opiera się na nie przedstawionym na rysunku swoim przednim końcu i spoczywa na podporze 6.

Urządzenie 3 zawiera urządzenie podające 8, doprowadzające produkty drukarskie 9 w postaci formacji łuskowatej S do stanowiska 10 do tworzenia stosu. W doprowadzanej formacji łuskowatej S każdy produkt 9 przylega do poprzedniego produktu 9, tak że każdorazowo przednia krawędź 9a jest uwolniona. Urządzenie podające 8 zawiera przenośnik taśmowy 11, który jest przyłączony do innego przenośnika 12, który nasuwa produkty 9 w opisany już sposób, na stos 4. Przenośnik 12 jest zaopatrzony w dwa równoległe względem siebie i przebiegające w pewnym odstępnie elementy przenośnikowe 13 w postaci łańcuchów. Każdy łańcuch 13 przesuwa się przez stałe koła łańcuchowe 14, 15 i 16, z których koło łańcuchowe 14 jest napędzane w sposób wyjaśniony poniżej. Na każdym łańcuchu 13 są umieszczone krzywki zabierakowe 17. Odległość między krzywkami zabierakowymi 17 jest większa od odległości pomiędzy kolejnymi produktami 9 w formacji łuskowatej S. W tym przykładzie wykonania odległość między krzywkami 17 wynosi trzykrotną wielkość odstepu a w formacji łuskowatej S. Krzywki zabierakowe 17 są ukształtowane tak samo jak krzywki zabierakowe 17, opisane według fig. 2 do 4 i są również zamocowane wychylnie na łańcuchach 13.

W obszarze swojego przedziału transportowego 13a, łańcuchy 13 są prowadzone w prowadnicy 27, zawie-

rającej odcinek 27a, wznoszący się do koła łańcuchowego 15 w kierunku stanowiska 10 do tworzenia stosu (fig. 8). Ten wznoszący się odcinek 27a służy jednocześnie jako podpora dla części środkowej produktów 9. Prowadnica 27 stanowi część sanek 28, prowadzonych w nie przedstawiony sposób wzdłuż dwóch szyn prowadzących 31. Sanki 28 są wyposażone ponadto w dwie ściany boczne, które pominięto na fig. 9, a na fig. 8 jest uwidoczniona jedynie ściana boczna 32.

Na ścianie bocznej 32 jest zamocowane wychylnie rozciągające się ku górze ramię 34, na którym jest umieszczony wyrzutnik 35 (fig. 9). W wyrzutniku 35 jest ułożyskowany wał 36 (fig. 8), na którego jednym końcu jest zamocowana tarcza nośna 37. Na tarczy nośnej 37 jest zamocowanych w kierunku promieniowym osiem ramion 38, usytuowanych w jednakowych odstępach kątowych. Na przednich końcach tych ramion 38 są ułożyskowane swobodnie obrotowe rolki dociskowe 39. Na przeciwległej względem tarczy nośnikowej 37 końcu wału 36 jest zamocowane koło łańcuchowe 40, napędzające łańcuch napędowy 41, współpracujący z kołem łańcuchowym 42 na drugim końcu ramienia 34. Koło łańcuchowe 42 jest osadzone na wale 43, na którym jest umieszczone drugie koło łańcuchowe 44, które współpracuje z łańcuchem napędowym 45, napędzanym w bliżej nie przedstawiony sposób. Łańcuch napędowy 45 napędza tarczę nośną 37 w kierunku strzałki D. Na wyrzutniku 35 jest zamocowana blacha oporowa 50, przebiegająca w odstępnie od podpory 6, odpowiadającym wysokości stosu 4. Przenośnik taśmowy 11 oraz przyłączony przenośnik 12 różnią się nieco od konstrukcji przedstawionej na fig. 2 do 7. Przenośnik taśmowy 11 jest wyposażony w taśmę przenośnikową 60, prowadzoną, przez bliżej nie przedstawione, koło napędowe 61 oraz przez ułożyskowane stałe koło zwrotne 62. Taśma przenośnikowa 60 przebiega ponadto przez koła zwrotne 63, 64, 65 i 66, ułożyskowane na sankach 28. Koło zwrotne 65 jest osadzone na tym samym wale co koła łańcuchowe 14, za pośrednictwem których są prowadzone łańcuchy 13 przenośnika 12.

Po obu stronach prowadnicy 27, na torze ruchu produktów 9, są umieszczone dwa profile kątowe 67 i 68, zamocowane również na sankach 28. Jedno ramię tych profili kątowych 67 i 68 służy jako kierownica 69, 70 dla bocznych krawędzi 9c, 9d produktów 9 i ma powierzchnię prowadzącą 69a, 70a. Drugie ramię profili kątowych 67, 68 jest ukształtowane jako boczna ściana kierunkowa 71, 72. Kierownice 69 i 70 wznoszą się do stosu 4. Nachylenie kierownic 69, 70 jest jednak większe od nachylenia odcinka 27a prowadnicy 27. Jak to widać na fig. 8, początkowo odcinki 69', 70' kierownic 69, 70 leżą poniżej górnej strony odcinka 27a prowadnicy 27. W miejscu F kierownice 69, 70 przebiegają na tej samej wysokości co górna strona odcinka 27 prowadnicy 27a, a następnie powyżej niego. Na fig. 8 jest uwidoczniony odstęp b, w jakim kierownice 69, 70 są umieszczone nad górną stroną odcinka 27a prowadnicy 27.

Urządzenie, przedstawione na fig. 8 i 9, działa w następujący sposób. Drukarskie produkty 9, doprowadzane przenośnikiem taśmowym 11 w położeniu poziomym, leżące jeden nad drugim w rodzaju dachówki, są kierowane przez wznoszący się odcinek 27a prowadnicy ku górze i posuwane w kierunku strzałki B do stanowiska 10 do tworzenia stosu. W miejscu F kierownice 69, 70 zaczynają oddziaływać na boczne krawędzie 9c i 9d produktów 9, co oznacza, że ich krawędzie boczne są odginane ku górze, w odniesieniu do ich linii symetrii. Kąt wznosu odcinka 27a prowadnicy 27 jest tak dobrany, że poszczególne produkty 9 ponownie zsuwają się aż one swoimi krawędziami 9b zderzą się albo z kołem zwrotnym 63 służącym jako opór lub z krzywką zabierakową 17 przenośnika 12. Ponieważ odstęp pomiędzy krzywkami zabierakowymi 17 jest w przybliżeniu trzy razy większy od odległości a, pomiędzy następującymi kolejno po sobie produktami 9 w formacji łuskowatej S, to wzdłuż wznoszącego się odcinka 27a prowadnicy 27, z trzech produktów 9 tworzy się pakiet 73 lub 73', który jest następnie zabierany na tylnych krawędziach 9b przez krzywkę zabierakową 17 i nasuwany w kierunku strzałki C na stos 4. W pakiecie 73 trzy produkty 9 są tak daleko zsunięte, że swoją tylną krawędzią 9b stykają się z kołem zwrotnym 63, następnie pakiet 73 zostaje uchwycony przez krzywkę zabierakową 17 i przesunięty ku górze wzdłuż prowadnicy 27. Podczas przesuwania w przód pakietu 73, boczne krawędzie 9c i 9d produktów 9 tego pakietu 73 są odginane do góry przez kierownice 69, 70, natomiast środkowa część produktów 9 przylega do wznoszącego się odcinka 27a prowadnicy 27. Pakiet 73, 73' ulega wygięciu w postaci litery U lub V, dzięki czemu uzyskuje się żądane usztywnienie. Dzięki temu unika się rolowania lub odginania produktów 9 przy nasuwaniu na stos 4. Jest to szczególnie korzystne przy usuwaniu cienkich produktów 9, które nie ulegają przy tym uszkodzeniom.

Dzięki utworzeniu pakietów 73, 73', wskutek zsuwania się produktów 9 w obszarze wznoszącego się odcinka 27a prowadnicy 27, uzyskuje się to, że pomiędzy kolejnymi pakietami 73, 73' tworzy się przestrzeń pośrednia 71, w którą wnikają krzywki zabierakowe 17. Unika się zatem stykania się produktów 9 z krzywkami zabierakowymi 17, wystającymi ponad górną stronę prowadnicy 27. Krzywki zabierakowe 17 mogą być więc odpowiednio wysokie, aby zapewnić chwytność pakietów 73, 73'. Podczas nasuwania pakietów 73, 73' na znajdujący się każdorazowo z tyłu produkt 9' stosu 4 oddziałuje rolka dociskowa 39, która wraz z nasuwającym pakietem 73' przesuwa się do góry w kierunku C jak już wyjaśniono na podstawie fig. 2 do 7. Wraz ze zwiększeniem się stosu 4, to znaczy po każdym nasunięciu, nowym pakiecie 73 stanowisko 10 do tworzenia stosu przesuwa się w tył. Sanki 28 muszą postępować, jak już wyjaśniono, za tym ruchem stanowiska 10 do tworzenia stosu, to znaczy poruszają się w kierunku strzałki E na fig. 1.

Korzystne jest utworzenie taśmy przenośnikowej 60 z szeregu pojedynczych taśm, które są umieszczone we wzajemnym odstępie od siebie i przesuwają się obok siebie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do układania w stos giętkich, płaskich wyrobów, zwłaszcza produktów drukarskich, zawierające urządzenie podające, służące do doprowadzania wyrobów i urządzenie zasilające, służące do nakładania wyrobów na stos, z urządzeniem do tworzenia stosów zasobnikowych, służących do pośredniego gromadzenia wyrobów, którymi zasilane są maszyny obróbcze, zwłaszcza samonakładcze, z n a m i e n n e t y m, że w obszarze stanowiska (10) do tworzenia stosu (4) znajduje się urządzenie dociskowe, utworzone z szeregu napędzanych elementów dociskowych (39), ruchomych wzdłuż zamkniętego toru i osadzonych na nośniku (37, 38).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w obszarze stanowiska (10) znajduje się podpora (6) dla stosu (4), korzystnie nachylona względem linii poziomej.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że ma urządzenie podające (8), przebiegające zasadniczo w kierunku poziomym, a w obszarze stanowiska (10) do tworzenia stosu, korzystnie ku górze.

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że elementy dociskowe (39) stanowią swobodnie obracalne rolki, a nośnik stanowi ramiona (38), osadzone na obrotowej, napędzanej tarczy nośnej (37).

5. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że urządzenie podające (8) zawiera przenośnik (12), z co najmniej jednym, napędzanym synchronicznie z tarczą nośną (37), elementem przenośnikowym (13), korzystnie łańcuchem, który jest zaopatrzony w umieszczone w odstępach krzywki zabierakowe (17).

6. Urządzenie według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że przenośnik (12), przynajmniej w obszarze stanowiska (10) jest usytuowany zgodnie z kierunkiem przenoszenia (B') przebiegającym ukośnie, korzystnie w przybliżeniu prostopadle do płaszczyzny, znajdującego się najbardziej w tyle wyrobu (9') stosu (4).

7. Urządzenie według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że krzywki zabierakowe (17) są ułożyskowane wychylnie na sworzniach (18) łańcucha (13) i współpracują ze zderzakiem (26), służącym do ich cofania w położenie zabierania.

8. Urządzenie według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że przenośnik (12) zawiera prowadnicę (27), która posiada odcinek (27a), wznoszący się w kierunku stanowiska (10).

9. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że urządzenie dociskowe jest przesuwalne w kierunku wzdłużnym (4a) stosu (4).

10. Urządzenie według zastrz. 8, z n a m i e n n e t y m, że przenośnik (12) jest nieruchomy, a prowadnica (27) jest umieszczona przesuwnie, synchronicznie z urządzeniem dociskowym, w kierunku wzdłużnym (4a) stosu (4).

11. Urządzenie według zastrz. 10, z n a m i e n n e t y m, że prowadnica (27) i urządzenie dociskowe są usytuowane na sankach (28), które są prowadzone wzdłuż, korzystnie nachylonej i skierowanej w stronę stosu (4), prowadnicy (31), korzystnie w postaci dwóch szyn prowadzących.

12. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera ogranicznik ruchu (50) dla wyrobów (9), umieszczony powyżej stanowiska (10).

13. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera dysze (53) do wdmuchiwania medium gazowego, korzystnie powietrza, umieszczone poniżej stanowiska (10).

14. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera kierownice (69, 70) służące do boczno-odginania ku górze krawędzi (9c, 9d), wyrobów (9).

15. Urządzenie według zastrz. 14, z n a m i e n n e t y m, że każda kierownica (69, 70) ma powierzchnię prowadzącą (69a, 70), która przynajmniej częściowo przebiega w odległości (b) od odcinka (27a) prowadnicy (27).

16. Urządzenie według zastrz. 7, z n a m i e n n e t y m, że odległość pomiędzy krzywkami zabierakowymi (17) jest większa od odległości (a) pomiędzy następującymi kolejno po sobie i leżącymi jeden na drugim, w rodzaju dachówki, wyrobami (9).

17. Urządzenie według zastrz. 15, z n a m i e n n e t y m, że kierownice (69, 70) są umieszczone na odcinku (27a) prowadnicy (27) przenośnika (12), wznoszącym się do stosu (4).

18. Urządzenie według zastrz. 10, z n a m i e n n e t y m, że w obszarze wznoszącego się odcinka (27a) prowadnicy (27), korzystnie na jego początku, jest przewidziany ogranicznik ruchu (63) dla wyrobów (9), zsuwających się do tyłu wzdłuż tego odcinka (27a).

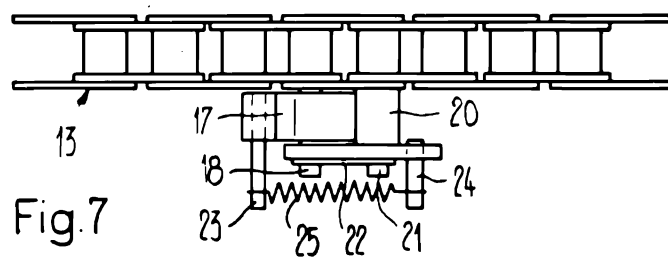
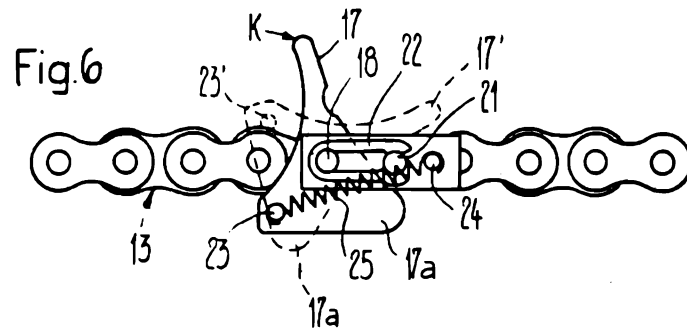
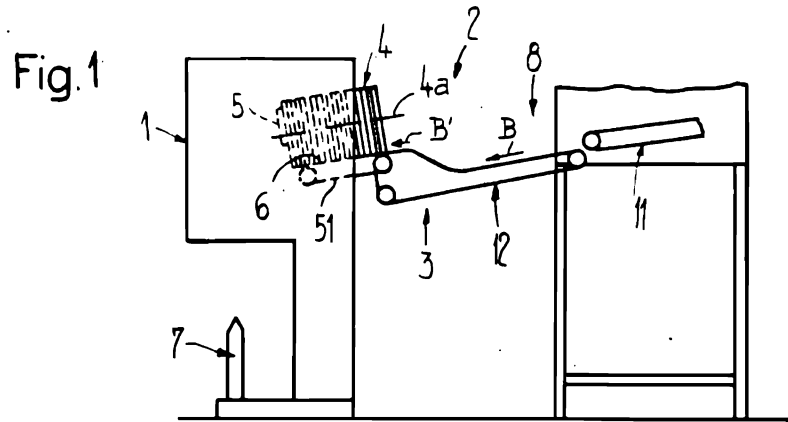
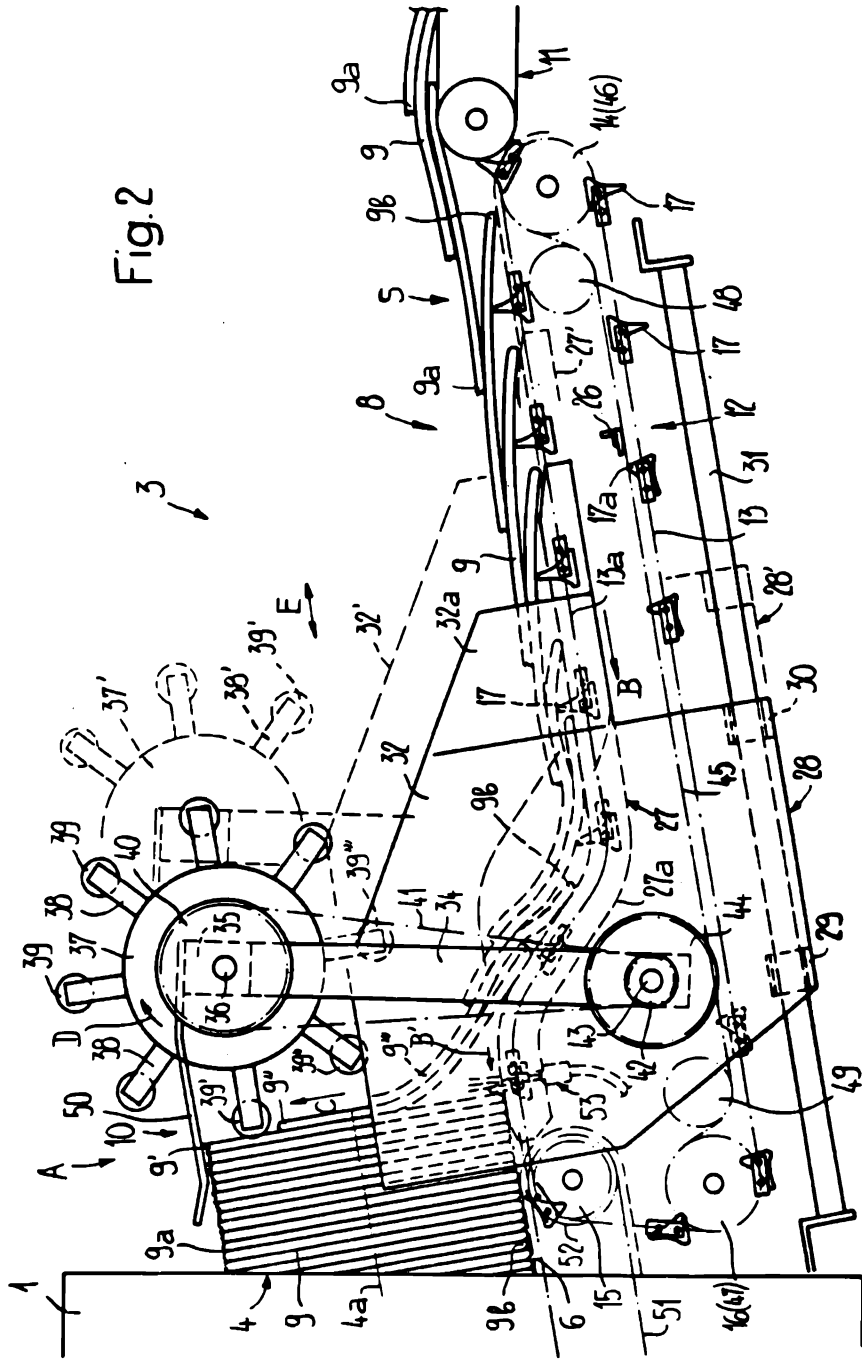
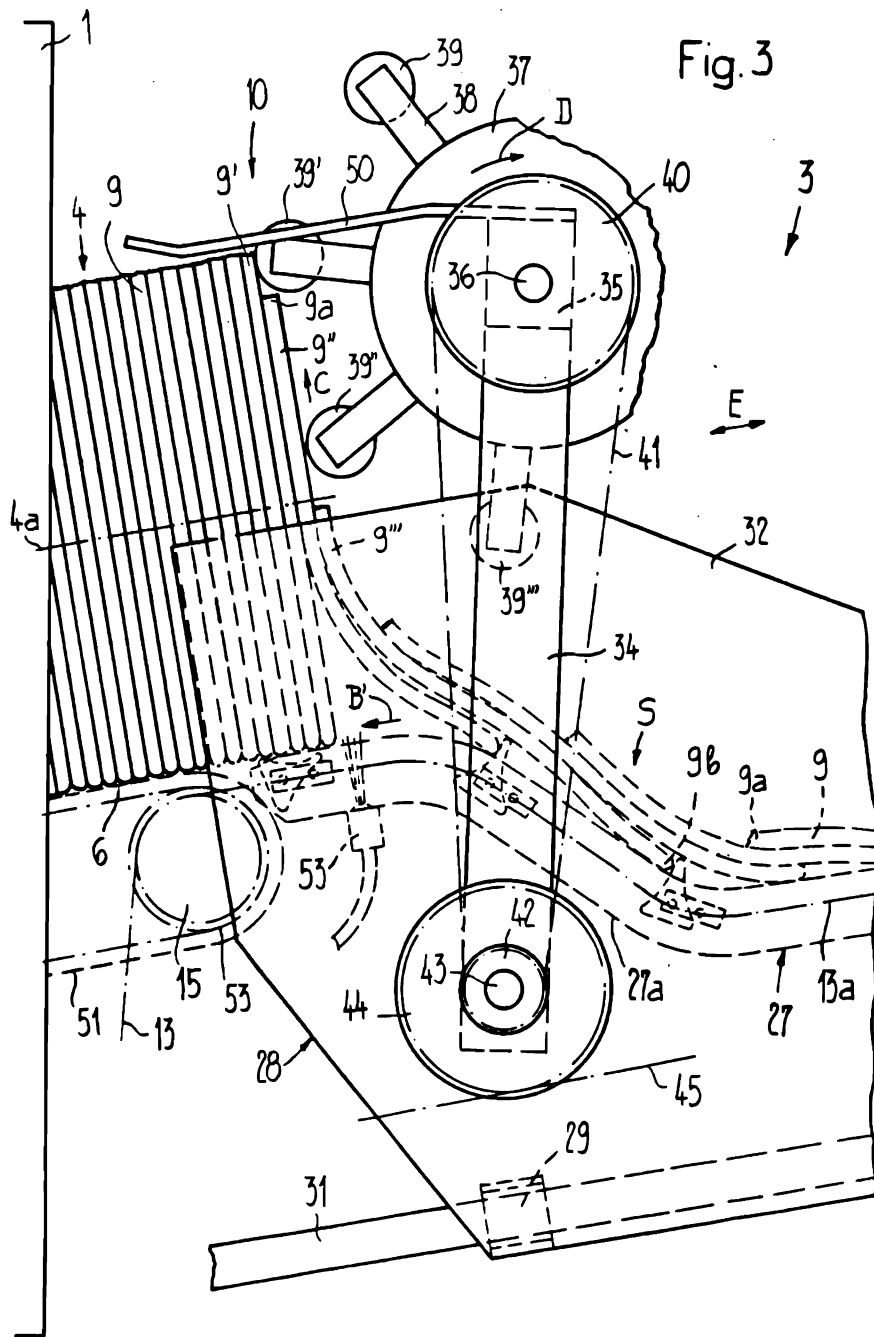
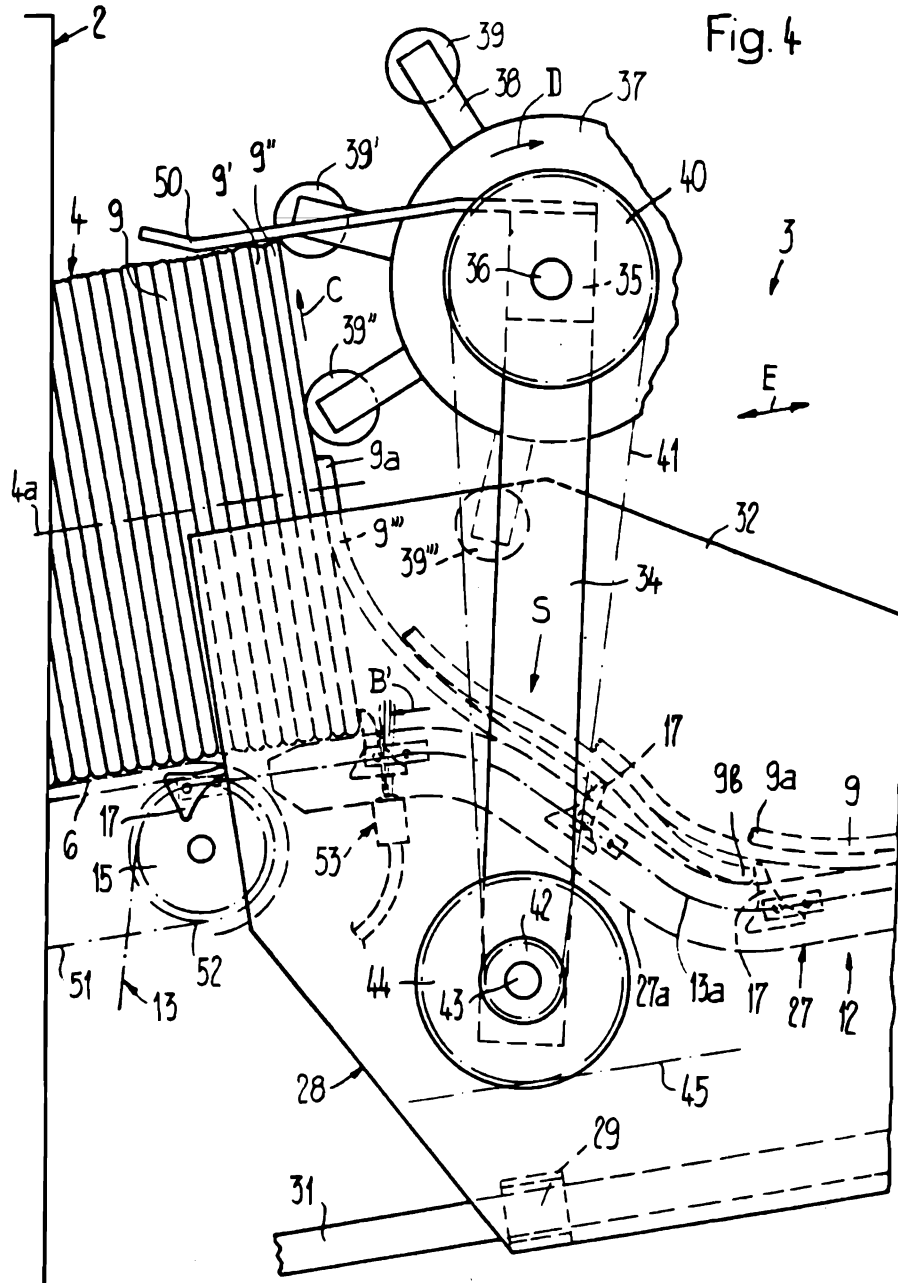


Fig. 2







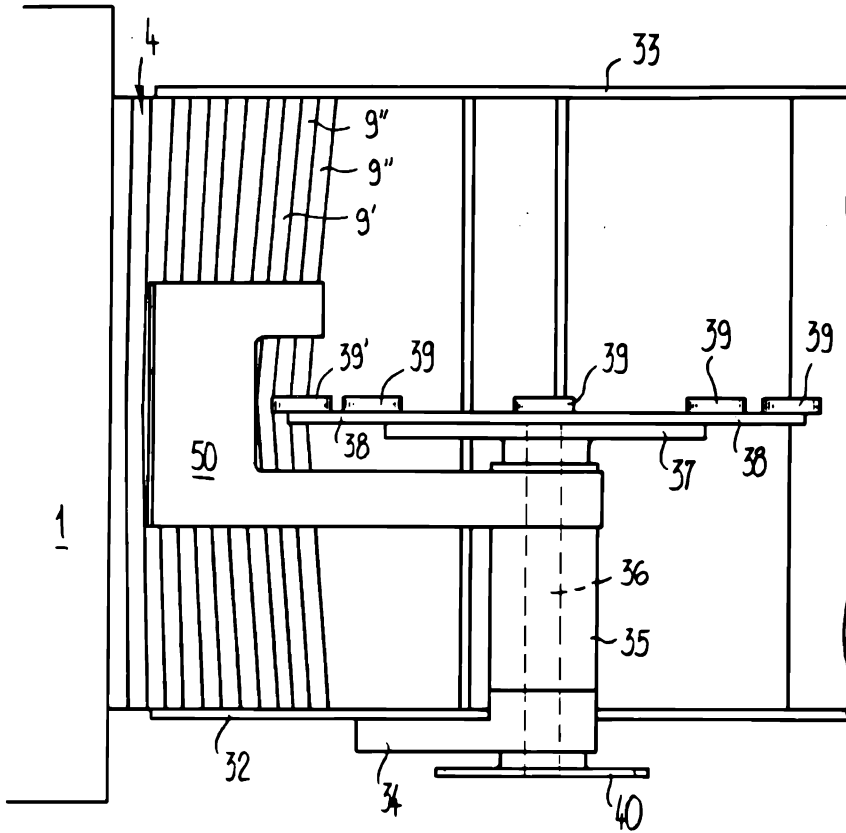


Fig. 5

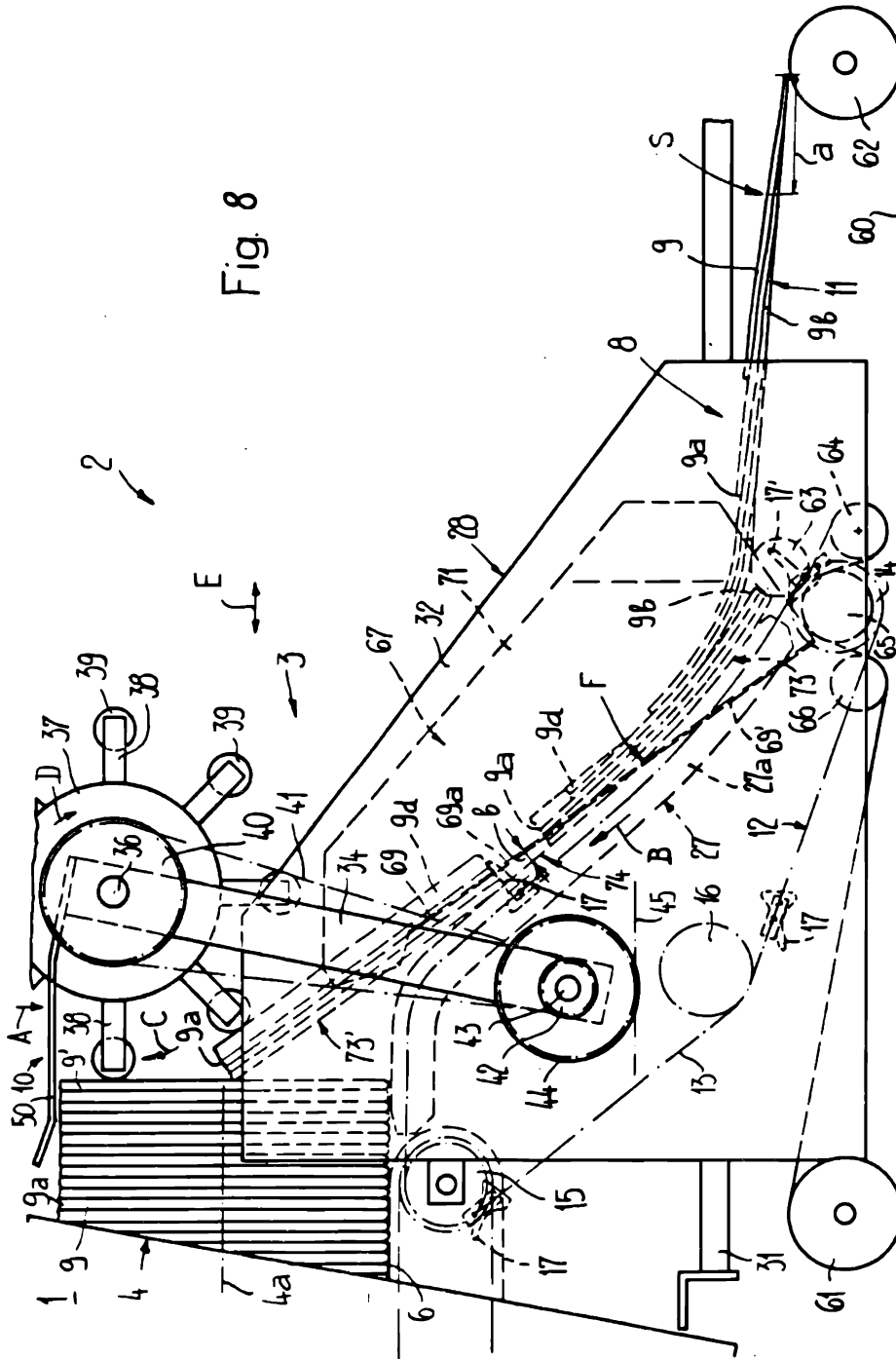


Fig. 8

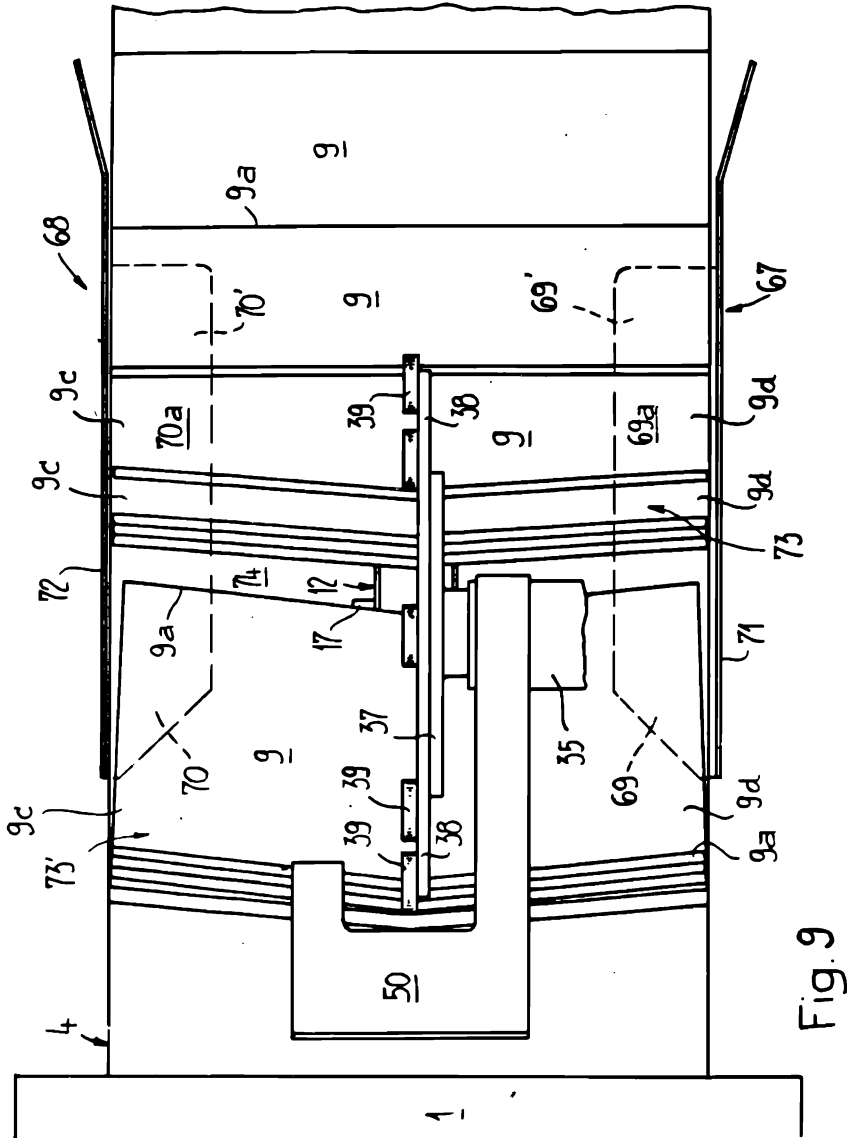


Fig. 9