



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 04.12.1967 (P. 123 907)

Pierwszeństwo: 12.12.1966 dla zastrz.  
1—11  
Austria

Opublikowano: 18.04.1974

Kl. 15k,1/02

MKP B41m 1/12

Twórca wynalazku: Mathias Mitter

Właściciel patentu: Johannes Zimmer, Klagenfurt (Austria)

### Wzornikowa maszyna drukarska

1

Przedmiotem wynalazku jest wzornikowa maszyna drukarska do zadrukowywania pasm materiału przy pomocy ciągłego, zamkniętego sukna drukarskiego, na którego jednym odcinku ciągną 5 przebiega zadrukowywany materiał, oraz urządzenie do umocowywania, jednego lub lepiej kilku wzorników, umieszczonych jeden za drugim w kierunku przebiegu zadrukowywanego materiału.

Przy maszynach drukarskich tego rodzaju wykorzystywano dotychczas albo wzorniki płaskie 10 albo cylindryczne wzorniki okrągłe. Maszyny o wzornikach płaskich pracują w sposób nieciągły i dlatego stosunkowo powoli. Przy maszynach o wzornikach okrągłych, pracujących w sposób ciągły, większa jest znacznie wydajność pracy. W związku z tym można by przypuszczać, 15 że należy uznać wyższość maszyn o wzornikach okrągłych.

Z drugiej strony jednakże wzornik płaski jest łatwiejszy do wyprodukowania, jak również przewyższa w wielu wypadkach wzornik okrągły pod względem osiąganego jakości druku. Wzorniki płaskie stosuje się na przykład przy dużych długościach drukowania jak przy obrusach, przy wielobarwnych drukach o dużym przepływie farb, przy przedrukach, przy bardzo grubych materiałach, ulegających w dużym stopniu zmechanieniu, jak na przykład aksamit czy flanela oraz przy nakładach o mniejszych metrażach. Natomiast dzia- 20 dziny, w których stosuje się przede wszystkim

2

wzorniki okrągłe, obejmują na przykład produkcję wzorów pasiastych oraz nakłady o dużych metrażach. Aktualne możliwości druku wzornikowego, zwanego również przedrukiem, drukiem sitowym lub filmowym wymagają w związku z tym stosowania zarówno maszyn o wzornikach płaskich jak i maszyn o wzornikach okrągłych.

Poza przypadkami, w których możliwe jest zastosowanie tylko maszyn o wzornikach płaskich 25 oraz przypadkami, w których stosuje się wyłącznie maszyny o wzornikach okrągłych, istnieje wiele przypadków, w których, z technicznego punktu widzenia, możliwe jest zastosowanie zarówno jednych jak i drugich maszyn, oraz takich, w których, z ekonomicznego punktu widzenia, w zależności od napływu zamówień, operator musi stosować na przemian maszynę o wzornikach 30 płaskich lub rotacyjną.

Wymóg ten spełniony zostaje zgodnie z wynalazkiem przez zaopatrzenie maszyny w wymienne, przestawne i/lub umieszczone jedno obok drugiego urządzenia do dowolnego umocowywania albo wzorników płaskich albo okrągłych, jak również przez wyposażenie jej w takie urządzenie napędowe, które można dowolnie przełączać na skokowe lub ciągle przenoszenie sukna drukarskiego oraz dowolnie na ruch w jedną i drugą stronę rakli wzorników płaskich względnie na rotację wzorników okrągłych.

Przy tego rodzaju maszynie wzornikowej moż-

liwe jest, w zależności od konkretnych potrzeb technicznych, zastosowanie albo wzorników płaskich albo też okrągłych. Wymaga to jedynie zamontowania odpowiedniego rodzaju wzornika na przeznaczonym do tego urządzeniu oraz nastawienia urządzenia napędowego albo na skokowe przenoszenie sukna i dwustronny ruch rakli przy wykorzystaniu wzorników płaskich bądź na stałe przenoszenie sukna za stałą raklą przy wykorzystaniu wzorników okrągłych.

Maszyna według wynalazku charakteryzuje się nie tylko prostą wymianą czy połączeniem różnych elementów takich, jak wzorników płaskich z jednej strony i wzorników okrągłych z drugiej, lecz również kombinacją różnych systemów napędowych, a mianowicie nieciągłego systemu napędowego dla wzorników płaskich i z systemem ciągłym dla wzorników okrągłych.

W przypadku maszyny według wynalazku, z każdym stanowiskiem wzornika połączony jest podkład drukarski, umieszczony pod suknem drukarskim i pozostający w maszynie przy jej przetwarzaniu z jednego rodzaju wzornika na drugi, przy czym podkłady stanowisk, przeznaczonych przynajmniej dowolnie do wykorzystania wzorników płaskich umieszczone są przesuwnie w kierunku poziomym, a podkłady stanowisk, przeznaczonych przynajmniej dowolnie do zastosowania wzorników okrągłych, zamocowane są na stałe pod osią wzorników okrągłych.

Urządzenia, konieczne dla maszyny według wynalazku, można w sposób celowy, a jednocześnie prosty wykonać, gdy do nanoszenia farby zastosuje się układ walców magnetycznych, który składa się w zasadzie z połączonego z każdym wzornikiem elementu magnetycznego w kształcie belki lub walca, usytuowanego wewnątrz maszyny pod suknem drukarskim oraz z umieszczonych we wzornikach cylindrycznych prętów rakli, wykonanych z materiału magnetycznego lub dającego się magnetyzować, stanowiących walce magnetyczne, przy czym walce te przyciągane są przez odpowiedni element magnetyczny, dociskając w ten sposób wzornik do materiału i powodując przy przetaczaniu rakli przepływ farby poprzez wzornik na materiał. Elementy magnetyczne powodują nie tylko magnetyczne przyciąganie walców magnetycznych, lecz spełniają jednocześnie funkcję podkładu drukarskiego.

Odpowiadające poszczególnym stanowiskom wzorników elementy magnetyczne, podobnie, jak spełniają powszechnie funkcję podkładów, mogą stanowić stałe części maszyny, które nie muszą być wymieniane przy przetwarzaniu maszyny z wzorników płaskich na okrągłe i odwrotnie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia maszynę według wynalazku z umocowanymi wzornikami płaskimi, fig. 2 — tę samą maszynę z wzornikami okrągłymi, fig. 3 — inny przykład według wynalazku z wzornikami płaskimi, fig. 4 — tę samą maszynę z wzornikami okrągłymi, fig. 5 — maszynę w przekroju pionowym, której poszczególne fragmenty przeznaczone są do zamocowania wzorni-

ków płaskich i okrągłych, a fig. 6 — ta sama maszyna, widziana z góry.

Na wszystkich rysunkach poszczególne części maszyny w obu przykładach rozwiązania oznaczone są w sposób następujący: ciągłe, zamknięte sukno drukarskie bez końca 1, pasmo zadrukowywanego materiału 2, wlotowy walec 3 do sukna drukarskiego, wylotowy walec 4 do sukna drukarskiego, walec dociskowy 5 sukna, rakla nadawania kleju 6, magnetyczne belki, stanowiące drukarski podkład 7, drążki 8 belek magnetycznych, hydrauliczne urządzenie napędowe 9 do poziomego przesuwania magnetycznych belek, stanowiących podkład 7, magnetyczne walce 10 przyciągane przez magnetyczne belki, odciągowy walec 11 do zadrukowywania materiału, komorowa suszarka 12, przysysające belki 13 do dowolnego, dokładnego pod względem druku, skokowego przenoszenia drukarskiego sukna 1, drążki 14 belek przysysających, hydrauliczne urządzenie napędowe 15 do zespołu drążków 14 belek przysysających, napędowe urządzenia 16 z silnikiem i stopniowo przestawnym mechanizmem regulującym do dowolnego ciągłego napędu drukarskiego sukna 1, łańcuchowa przekładnia 17 od napędowego urządzenia 16 do walca 4 sukna, płuczka 18 do drukarskiego sukna 1, wspólny napędowy wał 19 do napędu dowolnie stosowanych wzorników okrągłych, raportowy mechanizm 20 do napędu wzorników okrągłych z zębatymi kołami 21 na wyjściu mechanizmu.

W przypadku rozwiązania, przedstawionego na fig. 1 i 2 wał 19 jest napędzany przez drukarskie sukno 1 poprzez napędzany przez to sukno walec 22, którego średnica powinna w miarę możliwości równać się średnicy stosowanego wzornika okrągłego (fig. 1 i 2). Połączenie między wałem 19 i walcem 22 stanowi wał 23 i dwie pary stożkowych zębatych kół 24 i 25.

W rozwiązaniu, przedstawionym na fig. 3, 4 i 5 wał 19 napędzany jest przez walec 3 sukna poprzez bezstopniowo regulowany mechanizm 31. Bezstopniowo regulowany mechanizm 31 w przypadku rozwiązania według fig. 1 i 2 może być połączony dodatkowo z walcem 22.

Zastosowanie wzorników płaskich w obu podanych rozwiązaniach maszyny według fig. 1—4 przedstawione jest odpowiednio na fig. 1 i 3. W celu lepszej przejrzystości zrezygnowano z przedstawienia na rysunkach takich szczegółów, jak na przykład podpór wzorników, urządzeń do podnoszenia wzorników itp., które mogą być rozwiązane w zasadzie tak, jak przy znanych maszynach o wzornikach płaskich. Przy zastosowaniu w maszynie płaskich wzorników 26, hydrauliczne urządzenie napędowe 9 do dwustronnego ruchu magnetycznej belki, stanowiącej podkład 7 oraz hydrauliczne urządzenie napędowe 15 do skokowego, dokładnego pod względem raportu przenoszenia sukna drukarskiego działają w znany sposób. Napędowe urządzenie 16 do ciągłego przenoszenia sukna jest wyłączone.

Zastosowanie okrągłych wzorników 27 w obu rozwiązaniach maszyny według fig. 1—4 przedstawione jest odpowiednio na fig. 2 i 4, przy czym

również w tym przypadku nie przedstawiono szczegółów ułożyskowania wzorników, które może być rozwiązane analogicznie, jak przy znanych maszynach o wzornikach okrągłych. Przedstawiono tylko po jednym z kilku prowadzących krążków 28, jak również napędowe zębate koła 29, zazębiające się z jednej strony z czołowym zębatym wieńcem 30 okrągłych wzorników 27 i z drugiej strony z zębatymi kołami 21 przy wyjściu raportowego mechanizmu 20. Napędowe zębate koła 29 jak również raportowy mechanizm 20 są umieszczone obok okrągłych wzorników z tym, że są względem nich przesunięte w bok, gdyż dzięki temu w prosty sposób zapobiega się zakłóceniu ruchu magnetycznych belek 7 przy zastosowaniu płaskich wzorników.

Przy zastosowaniu w maszynie okrągłych wzorników 27 magnetyczne belki, stanowiące drukarski podkład 7 umocowane są stałe pod wzornikami 27. Hydrauliczne urządzenia napędowe 9 i 15 są wyłączone. Zamiast nich uruchomione jest napędowe urządzenie 16 do ciągłego przenoszenia drukarskiego sukna 1 oraz włączony napęd wału 19, pochodzący od walca 22 (fig. 2) lub walca 3 (fig. 4). Wspólne urządzenie napędowe wzorników okrągłych jest tak usytuowane, że prędkość obwodowa wzorników równa jest prędkości przenoszenia drukarskiego sukna 1. Dzięki regulowanym bezstopniowo mechanizmom 31 zabudowanym do urządzenia napędowego, zostaje wyrównany występujący we wszystkich przypadkach poślizg między sukna 1 i walcem 3 do sukna względnie walcem 22. Połączony dodatkowo do walca 22 (fig. 2) bezstopniowo regulowany mechanizm 31 jest pożądanym szczególnie wówczas, gdy stosuje się okrągłe wzorniki o różnych średnicach.

Podczas, gdy w obu rozwiązaniach, przedstawionych na fig. 1—4 wszystkie stanowiska robocze maszyny są przystosowane do dowolnych płaskich wzorników 26 lub też okrągłych wzorników 27, to maszyna przedstawiona na fig. 5 i 6 posiada oddzielne stanowiska dla płaskich wzorników 26 i okrągłych wzorników 27. Określony zakres części maszyny przeznaczony jest do zainstalowania płaskich wzorników 26, a inny zakres do okrągłych wzorników 27.

Zakres do płaskich wzorników 26 wyposażony jest w poziomo przesuwne magnetyczne belki, stanowiące podkład 7, które przy pracy z płaskimi wzornikami 26 — w tym przypadku wzorniki okrągłe są zdjęte z maszyny — odbierają poprzez zespół drążków 8 dwustronny ruch, wywołany przez hydrauliczne urządzenie napędowe 9. Przy pracy z płaskimi wzornikami 26 uruchomione zostaje również hydrauliczne urządzenie napędowe 15 do skokowego przenoszenia drukarskiego sukna 1.

Fragment maszyny przeznaczony do okrągłych wzorników 27 ma z jednej strony umieszczone na stałe magnetyczne belki, stanowiące podkład 7, a z drugiej strony stałe zespoły napędowe do okrągłych wzorników 27. Każdy z tych zespołów napędowych zaopatrzony jest w raportowy mechanizm 20 zawierający zębate koło 21 mechanizmu. Poszczególne raportowe mechanizmy 20 są pod-

łączone do wspólnego napędowego wału 19, napędzanego poprzez wały 32 i 33 oraz pary stożkowych zębatych kół 34 i 35 przez napędowe urządzenie 16. Do wału 33 wbudowany jest bezstopniowo regulowany mechanizm 31.

Do raportowego mechanizmu 20 lub do jego zębatego koła 21 podłączony jest za pośrednictwem pośredniego zębatego koła 36 napędowy wał 37 z napędowymi zębatymi kołami 29 okrągłych wzorników 27. Napędowe zębate koła 29 zazębiają się z czołowymi zębatymi wieńcami 30 okrągłego wzornika 27. Jest pożądanym, aby przy każdej stronie czołowej okrągłego wzornika 27 znajdowały się zębate wieńce 30 i napędowe zębate koła 29 dla uzyskania dwustronnego napędu wzornika. Przynajmniej jedno z dwu napędowych zębatych kół 29 każdego napędowego wału 37 jest umieszczone na nim przesuwne osiowo. Umożliwia to dopasowanie dwustronnego napędu wzornika do różnych długości wzornika. Pożądane jest, aby oba napędowe zębate koła 29 każdego napędowego wału 37 były osiowo przesuwne, tak aby również przy mniejszych długościach wzorników, okrągłe wzorniki 27 mogły być umieszczone mniej więcej w środku szerokości drukarskiego sukna 1. W analogiczny sposób, jak napędowe zębate koła 29 na napędowym wale 37, również krążki 28, służące do prowadzenia okrągłego wzornika 27 zmieszczone są przesuwne osiowo na swej osi 38.

W przykładzie, przedstawionym na fig. 5 i 6 napędowe zębate koła 29 i prowadzące krążki 28 względnie ich elementy nośne, które stanowią napędowy wał 37 i oś 38, również należą do stałych elementów konstrukcyjnych maszyny. W rozwiązaniach według fig. 1—4 natomiast, te same stanowiska przewidziane są zarówno dla wzorników płaskich jak i wzorników okrągłych i przy przeobrażaniu maszyny ze wzorników okrągłych na wzorniki płaskie, wspomniane elementy napędowe i prowadzące wzorników okrągłych muszą zostać zastąpione przez elementy nośne wzorników płaskich.

W przykładowym rozwiązaniu według fig. 5 i 6 możliwa jest oczywiście praca tylko z jednym rodzajem wzornika, podczas gdy drugi jest wyłączony, choć jednocześnie możliwy jest montaż płaskich wzorników 26 i okrągłych wzorników 27.

Przedstawione rozwiązania dotyczą przede wszystkim maszyny wzornikowej do druku tekstylnego, przy czym rozwiązania te nadają się również do maszyny do zadrunkowywania pasm innych materiałów, na przykład papieru lub tworzyw sztucznych.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Wzornikowa maszyna drukarska do zadrunkowywania pasm materiału przy pomocy ciągłego, zamkniętego sukna drukarskiego, na którego górnym odcinku przebiega zadrunkowywany materiał, oraz urządzenie do umocowywania co najmniej jednego lub lepiej kilku wzorników, umieszczonych jeden za drugim w kierunku przebiegu zadrunkowywanego materiału, **znamienna tym, że wy-**

posażona jest w wymienne, przestawne i/lub umieszczone obok siebie urządzenia do umocowywania płaskich wzorników (26) lub okrągłych wzorników (27) oraz posiada napędowe urządzenie (9, 15, 16), które korzystnie jest przedstawiane dowolnie na skokowe lub ciągle przenoszenie drukarskiego sukna (1) i dowolnie na ruch rakli płaskich wzorników (26) w jedną i drugą stronę lub na rotację okrągłych wzorników (27).

2. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 1, **znamienna tym**, że z każdym stanowiskiem wzornika połączony jest umieszczony pod suknom (1) drukarski podkład (7, 7', 7''), pozostający w maszynie przy jej przezbijaniu z jednego rodzaju wzornika na drugi, przy czym podkłady stanowisk, przeznaczonych dowolnie do wykorzystania płaskich wzorników (26) umieszczone są przesuwnie w kierunku poziomym, a podkłady stanowisk, przeznaczonych do wykorzystania okrągłych wzorników (27), zamocowane są na stałe pod osią okrągłych wzorników (27).

3. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 2, **znamienna tym**, że z każdym stanowiskiem wzornika połączony jest jako drukarski podkład (7, 7', 7''), element magnetyczny w postaci belki rozciągający się na całej szerokości maszyny.

4. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 3, **znamienna tym**, że zarówno przy zastosowaniu płaskich wzorników (26) jak i przy zastosowaniu okrągłych wzorników (27) rakle do farby, pracujące we wzornikach, korzystnie mają kształt prętów o przekroju kołowym, wykonanych z materiału dającego się magnetyzować.

5. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 1—4, **znamienna tym**, że urządzenia napędowe (9, 15, 16) stanowią zespoły do skokowego przenoszenia sukna drukarskiego z jednej strony i do ciągłego przenoszenia z drugiej strony.

6. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 1—5, **znamienna tym**, że do napędzania kilku okrągłych wzorników (27) posiada jeden wspólny wał (19), który korzystnie jest sprzężony z wałem (23), napędzanym przez drukarskie sukno (1).

7. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 6, **znamienna tym**, że z wałem (23) poprzez stożkowe koła zębate (24) połączony jest wałek (22), napędzany przez drukarskie sukno (1), służący do napędzania jednego lub kilku okrągłych

wzorników (27) i który połączony jest dodatkowo z obu pozostałymi wałkami (3, 4) sukna.

8. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 7, **znamienna tym**, że średnica walca (22) jest równa średnicy najczęściej stosowanych wzorników okrągłych.

9. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 1—8, **znamienna tym**, że w napędowym urządzeniu (16) do okrągłych wzorników (27), między wałkiem (22) napędzanym przez drukarskie sukno (1), a wzornikami okrągłymi, względnie ich wspólnym wałem (23), umieszczony jest regulowany bezstopniowo mechanizm (31).

10. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 1—9, **znamienna tym**, że w napędowym urządzeniu okrągłych wzorników (27) umieszczone są z boku, obok wzorników, zębate koła (29), zazębiające się z zębatymi wieńcami (30) na wzornikach.

11. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 1—10, **znamienna tym**, że napędowe zębate koła (29) oraz raportowy mechanizm (20) między okrągłymi wzornikami (27) a ich wspólnym wałem napędowym (19) są umieszczone z boku wzorników (27).

12. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 1—11, **znamienna tym**, że do napędu każdego ze wzorników przeznaczony jest napędowy wał (37), usytuowany równolegle do osi wzorników, na którym znajdują się dwa napędowe zębate koła (29), przeznaczone do zazębiania się z zębatymi wieńcami (30), znajdującymi się na obu czołowych stronach okrągłych wzorników (27), przy czym przynajmniej jedno z napędowych zębatych kół (29) umieszczone jest przesuwnie osiowo na napędowym wałe (37).

13. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 12, **znamienna tym**, że na stronie okrągłego wzornika (27) zwróconej do wału napędowego umieszczona jest oś (38), usytuowana równolegle do osi wzornika i mająca prowadzące krążki (28), na której to osi przynajmniej jeden z krążków prowadzących umieszczony jest przesuwnie osiowo.

14. Wzornikowa maszyna drukarska według zastrz. 2, **znamienna tym**, że z każdym stanowiskiem wzornika połączona jest belka magnetyczna w kształcie walca, stanowiąca podkład drukarski (7, 7', 7'') usytuowana wzdłuż całej szerokości maszyny.

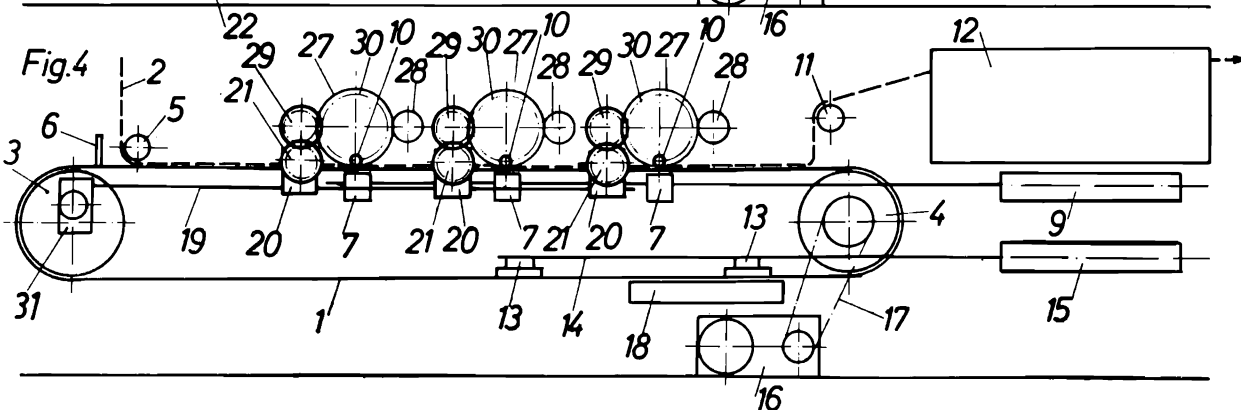
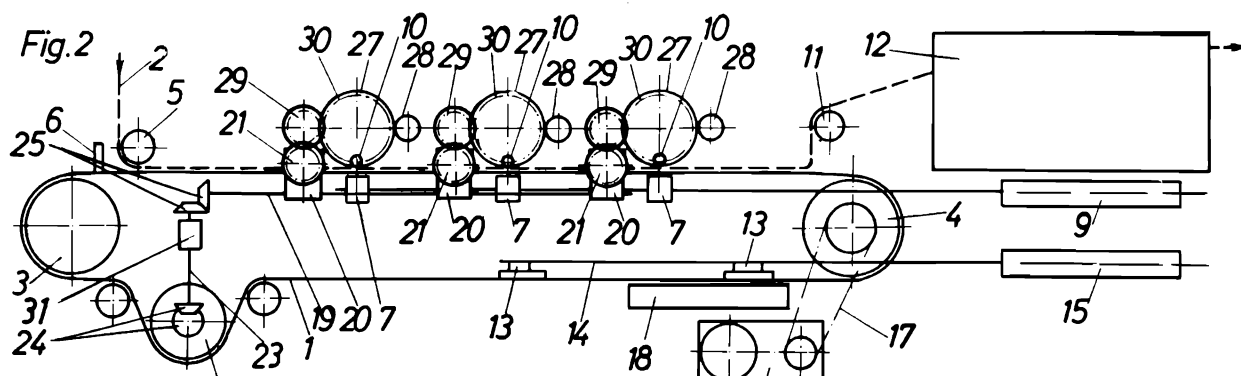
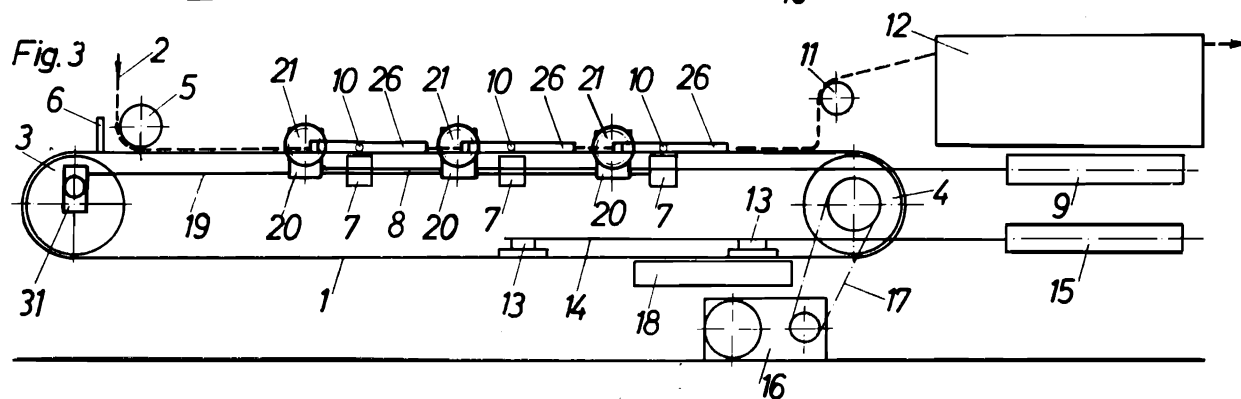
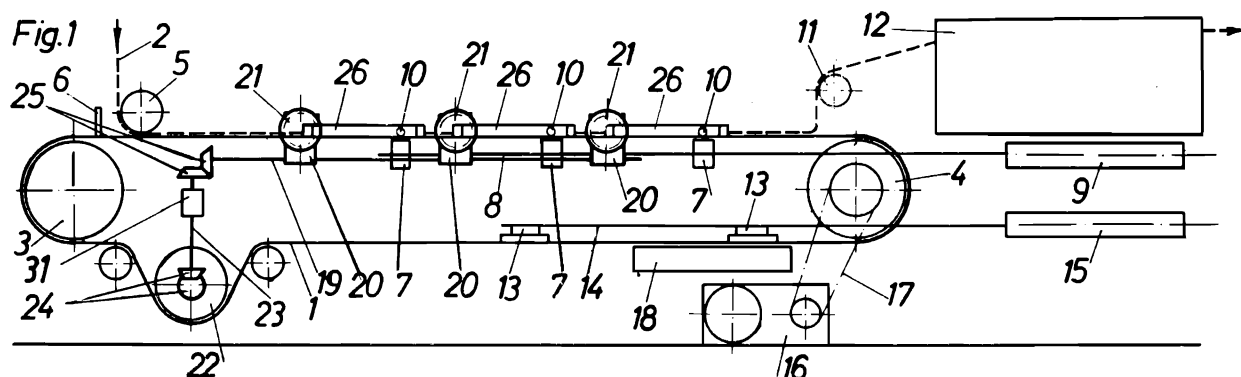


Fig.5

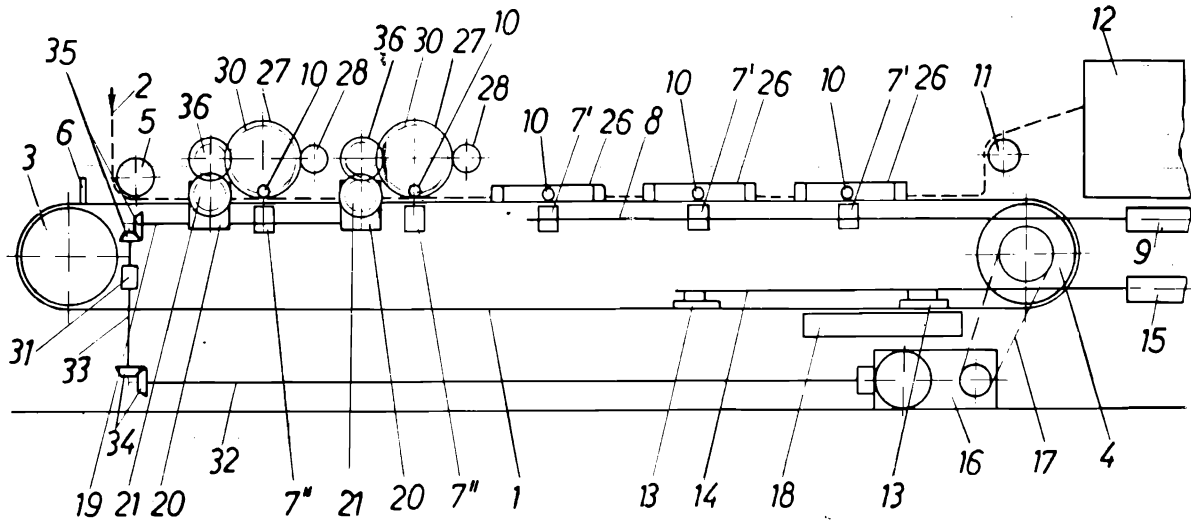


Fig.6

