

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL** (11) **236586**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **419518**

(51) Int. Cl.
A24D 3/02 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **19.11.2016**

(54) **Urządzenie podające do podawania ciągłego materiału taśmowego do ciągłego pasma materiału włóknistego na maszynie do wytwarzania sztabek prętopodobnych przemysłu tytoniowego i maszyna do wytwarzania sztabek prętopodobnych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
21.05.2018 BUP 11/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
25.01.2021 WUP 02/21

(73) Uprawniony z patentu:

**INTERNATIONAL TOBACCO MACHINERY
POLAND SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Radom, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**BARTOSZ CIEŚLIKOWSKI, Przysucha, PL
ANDRZEJ LISOWSKI, Kielce, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Adam Pawłowski

PL 236586 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie podające do podawania ciągłego materiału taśmowego do ciągłego pasma materiału włóknistego na maszynie do wytwarzania sztabek prętopodobnych przemysłu tytoniowego.

W fabrykach przemysłu tytoniowego wytwarzane są różnego rodzaju artykuły przeznaczone do palenia. Papierosy są zwykle wyposażone w filtry, które mają za zadanie filtrować dym tytoniowy i usuwać z niego szkodliwe substancje. Często stosowanym materiałem filtracyjnym jest acetat, przy czym włókna acetatowe są podawane na maszynach produkcyjnych w postaci ciągłego pasma. Obecnie produkowane papierosy wyposażone są w filtry wielosegmentowe, które mogą obejmować różnego rodzaju segmenty prętopodobne przystosowane do filtrowania dymu tytoniowego, ale również segmenty, które mogą realizować inne funkcje. Przykładowo mogą one służyć do nadawania aromatu, i w tym celu segmenty mogą być wyposażone w kapsułki ewentualnie nitki lub taśmy zapachowe, które zwykle umieszczane są w środkowej części segmentów. Nitki lub taśmy mogą pełnić funkcję dekoracyjną, ponieważ są widoczne na czołowej powierzchni filtra. Stosowane są również takie segmenty, których zadaniem jest kierunkowanie przepływu dymu tytoniowego. Mogą być one wyposażone w podłużne taśmowe elementy puste w środku do wytworzenia kanału przepływowego. Istnieje więc zapotrzebowanie ze strony producentów na urządzenie do umieszczania ciągłego materiału taśmowego w ciągłym materiale włóknistym zawierającym włókna tytoniowe.

Dokumenty US7074170B2, US7691043B2 przedstawiają urządzenie do umieszczania ciągłego pasma materiału nasączonego substancją aromatyczną w ciągłym materiale filtracyjnym, przy czym wytworzony wałek filtrowy zostaje pocięty na sztabki prętopodobne.

Znane ze stanu techniki maszyny do wytwarzania filtrowych sztabek prętopodobnych są wyposażone w zespoły podające, które nie gwarantują stałego położenia wkładanych ciągłych materiałów. Zadaniem stojącym przed niniejszym wynalazkiem jest opracowanie ulepszonego urządzenia do podawania ciągłego materiału taśmowego do zastosowania w maszynach do wytwarzania sztabek prętopodobnych. Znane ze stanu techniki dokumenty nie ujawniają urządzeń do wkładania do ciągłego materiału włóknistego ciągłego materiału w postaci taśmy.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie podające do podawania ciągłego materiału taśmowego do ciągłego pasma materiału włóknistego w maszynie do wytwarzania sztabek prętopodobnych przemysłu tytoniowego, w której pasmo materiału włóknistego jest formowane tak, aby wytworzyć ciągły wałek, w którym ciągły materiał taśmowy jest otoczony przez ciągły materiał włóknisty. Urządzenie podające zawiera: zespół zasilający do podawania ciągłego materiału taśmowego; zespół podający do podawania ciągłego materiału taśmowego do środkowej części ciągłego pasma materiału włóknistego wyposażony w powierzchnie prowadzące do prowadzenia materiału taśmowego; przy czym urządzenie podające jest przystosowane tak, aby zespół podający znajdował się w maszynie do wytwarzania sztabek prętopodobnych między zespołem przygotowania ciągłego pasma materiału włóknistego a zespołem formującym do formowania ciągłego wałka. Urządzenie podające charakteryzuje się tym, że jest wyposażone w koło podające do podawania ciągłego materiału taśmowego i ponadto posiada powierzchnię prowadzącą boczną w postaci co najmniej jednej rolki obrotowej usytuowanej przy obrotowej walcowej powierzchni prowadzącej.

Powierzchnia obwodowa koła podającego może posiadać walcową powierzchnię prowadzącą do prowadzenia ciągłego materiału taśmowego.

Urządzenie może być wyposażone w powierzchnie prowadzące, które łącznie z walcową powierzchnią prowadzącą formują kanał do prowadzenia ciągłego materiału taśmowego.

Urządzenie może posiadać powierzchnie prowadzące w postaci stacjonarnych bocznych powierzchni prowadzących usytuowanych przy obrotowej walcowej powierzchni prowadzącej. Stacjonarne boczne powierzchnie prowadzące mogą być prostopadłe do osi obrotu koła podającego.

Stacjonarne boczne powierzchnie prowadzące mogą być powierzchniami stożkowymi.

Powierzchnia obwodowa koła podającego może posiadać rowek obwodowy przystosowany do prowadzenia ciągłego materiału taśmowego obejmujący walcową powierzchnię prowadzącą i boczne powierzchnie prowadzące.

Urządzenie może posiadać powierzchnię prowadzącą boczną w postaci co najmniej jednej rolki obrotowej usytuowanej przy obrotowej walcowej powierzchni prowadzącej.

Urządzenie może być wyposażone w stacjonarną powierzchnię prowadzącą w kształcie wycinka walca, usytuowaną równolegle do walcowej powierzchni prowadzącej.

Przedmiotem wynalazku jest również maszyna do wytwarzania sztabek prętopodobnych zawierająca: zespół zasilający do podawania ciągłego pasma materiału włóknistego; zespół przygotowania pasma materiału włóknistego, urządzenie podające do podawania ciągłego materiału taśmowego; zespół podający materiał osłonowy; zespół formujący do formowania ciągłego wałka; przy czym ciągły wałek zawiera ciągły materiał włóknisty u ciągły materiał taśmowy i jest owinięty materiałem osłonowym; głowicę tnącą do cięcia ciągłego wałka na sztabki prętopodobne. Maszyna charakteryzuje się tym, że urządzenie podające jest urządzeniem podającym opisanym powyżej.

Urządzenie według wynalazku umożliwia bezpośrednie umieszczanie ciągłego materiału taśmowego w ciągłym materiale włóknistym, tak że materiał taśmowy jest podawany do materiału włóknistego synchronicznie, to znaczy z prędkością przemieszczania się materiału włóknistego.

Przedmiot wynalazku został bliżej przedstawiony w korzystnym przykładzie wykonania na rysunku, na którym:

- Fig. 1 przedstawia maszynę do wytwarzania sztabek filtrowych,
- Fig. 2 przedstawia urządzenie podające według wynalazku w pierwszym przykładzie wykonania,
- Fig. 3 przedstawia przekrój przez koło podające i prowadnice materiału taśmowego urządzenia podającego z fig. 2,
- Fig. 4 przedstawia przekrój przez koło podające w miejscu umieszczania materiału taśmowego w materiale włóknistym urządzenia podającego z fig. 2,
- Fig. 5 przedstawia urządzenie podające według wynalazku w drugim przykładzie wykonania,
- Fig. 6 przedstawia przekrój przez koło podające i prowadnice materiału taśmowego urządzenia podającego z fig. 5,
- Fig. 7 przedstawia urządzenie podające według wynalazku w trzecim przykładzie wykonania,
- Fig. 8 przedstawia przekrój przez koło podające i prowadnice materiału taśmowego urządzenia podającego z fig. 7,
- Fig. 9 przedstawia urządzenie podające według wynalazku w czwartym przykładzie wykonania,
- Fig. 10 przedstawia przekrój przez koło podające i prowadnice materiału taśmowego urządzenia podającego z fig. 9, i
- Fig. 11 przedstawia maszynę do wytwarzania sztabek tytoniowych.

Fig. 1 przedstawia schematycznie maszynę 1 do wytwarzania sztabek filtrowych R. Włókna materiału filtracyjnego, przykładowo włókna acetatowe, w postaci pasma materiału filtracyjnego 2 mogą być podawane z zasobnika w postaci beli 3, przy czym włókna materiału filtracyjnego w beli 3 mogą być skompresowane. Włókna pasma materiału filtracyjnego 2 są rozciągane i rozluźniane za pomocą sprężonego powietrza i walców w zespole 4 przygotowania pasma materiału filtracyjnego. W wyniku rozciągania i rozluźniania włókna pasma materiału filtracyjnego 2 rozszczepiają się i mogą pomieścić między sobą więcej powietrza. W zespole 4 przygotowania pasma materiału filtracyjnego włókna mogą być nawilżane płynem zmiękczającym (np. triacetyną). Maszyna 1 do wytwarzania sztabek filtrowych R jest wyposażona w element wprowadzający 5 w kształcie lejka, przez który przemieszcza się pasmo materiału filtracyjnego 2 z zespołu 4 przygotowania pasma materiału filtracyjnego. W czasie przechodzenia pasma materiału filtracyjnego 2 przez element wprowadzający 5 następuje wstępne zagęszczanie włókien. Element wprowadzający 5 może być wyposażony w otwory ułatwiające odprowadzanie nadmiaru powietrza spomiędzy włókien pasma materiału filtracyjnego 2. Za elementem wprowadzającym 5 usytuowany jest element prowadzący 6 do prowadzenia pasma materiału filtracyjnego 2, w którym następuje wstępne formowanie pasma 2. Element 6 jest przystosowany do współpracy z kołem podającym 7 urządzenia podającego 8 do podawania ciągłego materiału taśmowego 9 przez zespół podający 11, przy czym ciągły materiał taśmowy jest dostarczany z zespołu zasilającego 10.

Dalej za urządzeniem podającym 8 w kierunku ruchu pasma materiału filtracyjnego 2 znajduje się zespół podawania kleju 12 i zespół zawijania 13 pasma 2 w bibułkę (materiał osłonowy) 14, przy czym zespół podawania kleju 12 i zespół zawijania 13 wyposażony w prowadnice do prowadzenia bibułki 14 należą do zespołu 5 formującego 15. Bibułka 14 jest podawana przez zespół podający 18. Na maszynie 1 przewidziana jest obrotowa głowica tnąca 16 do cięcia ciągłego wałka filtrowego CR na pojedyncze sztabki filtrowe R.

Ciągły materiał taśmowy 9 to taki materiał, który w przekroju poprzecznym na szerokość większą od wysokości, korzystnie ma szerokość co najmniej dwukrotnie 10 większą od wysokości. Materiał taśmowy może mieć w przekroju kształt prostokąta, lub prostokąta z zaokrąglonymi narożnikami, lub elipsy.

Fig. 2 przedstawia w powiększeniu urządzenie podające 8 do podawania ciągłego materiału taśmowego 9 w pierwszym przykładzie wykonania. Ciągły materiał taśmowy 9 jest podawany z zespołu

zasilającego 10. Można zastosować dowolny 15 zespół do podawania materiału typu taśma, który będzie podawał materiał odwijany ze szpuli. Urządzenie podające 8 jest wyposażone w koło 7 o osi obrotu X, przy czym obwodowa powierzchnia 20 koła 7 posiada walcową powierzchnię prowadzącą 20A do prowadzenia ciągłego materiału taśmowego 9. Ciągły materiał taśmowy może być prowadzony również z innych stron. Urządzenie 8 jest wyposażone w dwie stacjonarne 20 prowadnice 21, 22 widoczne w przekroju oznaczonym jako A-A i pokazanym w powiększeniu na fig. 3. Powierzchnie 21A, 22A prowadnic 21, 22 od strony walcowej powierzchni prowadzącej 20A służą do prowadzenia taśmy 9 i zapobiegają jej zsunięciu się poza obręb walcowej powierzchni prowadzącej 20A. Powierzchnie prowadzące 21A i 22A są usytuowane zasadniczo prostopadłe do osi obrotu X koła 25 podającego 7. Na przekroju B-B (fig. 4) widoczna jest taśma 9 w momencie umieszczania jej w paśmie materiału filtracyjnego 2. W czasie dalszego ruchu ciągłego materiału filtracyjnego 2 wraz z materiałem osłonowym 12 na taśmie formatowej 19 ciągły materiał taśmowy 9 zostaje otoczony materiałem filtracyjnym 2. W niniejszym przykładzie wykonania ciągły materiał taśmowy 9 opasuje koło podające 7 na połowie 30 jego walcowej powierzchni prowadzącej 20A. Duży kąt opasania zapewnia, że ciągły materiał taśmowy zostaje podany bezpośrednio z prędkością obwodową koła podającego 7 odpowiadającą prędkości pasma 2.

Fig. 5 przedstawia urządzenie podające 8' w drugim przykładzie wykonania, przy czym nie pokazano tutaj zespołu zasilającego podającego ciągły materiał taśmowy 9. Urządzenie podające 8' posiada dwie stacjonarne prowadnice boczne 31, 32, które mają powierzchnie prowadzące 31A, 32A pokazane na przekroju C-C (fig. 6), przy czym powierzchnie prowadzące 31A, 32A są ukształtowane jako stożkowe, co ułatwia utrzymywanie taśmy na powierzchni prowadzącej 20A, przy zmniejszonym 5 oddziaływaniu powierzchni prowadzących 31A, 32A na brzegi materiału taśmowego 9. Urządzenie podające 8' jest wyposażone w stacjonarną prowadnicę 23 wyposażoną w powierzchnię prowadzącą 23A, która jest wycinkiem walca. Stacjonarna prowadnica 23 dociska materiał taśmowy 9 do powierzchni prowadzącej 20A. Stacjonarna prowadnica 23 przebiega na co najmniej części długości bocznych powierzchni to prowadzących 31A, 32A, a korzystnie na całej ich długości.

W trzecim przykładzie wykonania urządzenie podające 8'' pokazane na fig. 7 posiada dwie stacjonarne prowadnice boczne 41, 42, które mają powierzchnie prowadzące 41A, 42A pokazane na przekroju D-D (fig. 8). Urządzenie podające 8'' jest wyposażone w obrotową rolkę 24, której walcowa powierzchnia boczna 24A stanowi 15 powierzchnię prowadzącą dla ciągłego materiału taśmowego 9 i dociska materiał taśmowy 9 do powierzchni prowadzącej 20A. Powierzchnie prowadzące 41A, 42A mogą mieć wybrania 25 niezbędne do umieszczenia rolki 24.

W czwartym przykładzie wykonania urządzenie podające 8''' pokazane na fig. 9 posiada koło podające 7' wyposażone w rowek 51 na powierzchni obwodowej 20 pokazany na przekroju E-E (fig. 10). Rowek posiada walcową powierzchnię prowadzącą 20A oraz dwie boczne powierzchnie prowadzące 51A i 52A uformowane przez obrzeża 51 i 52.

Fig. 11 przedstawia maszynę do wytwarzania sztabek prętopodobnych z rozdrobnionego tytoniu. Materiał tytoniowy jest dostarczany przez zespół zasilający 17'. Ciągłe pasmo materiału tytoniowego jest dostarczane na bibulkę 12 i przechodzi przez obszar działania zespołu podającego 8.

Możliwe są dalsze przykłady wykonania, obejmujące zestawienie wybranych cech z opisanych powyżej przykładów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie podające do podawania ciągłego materiału taśmowego do ciągłego pasma materiału włóknistego w maszynie do wytwarzania sztabek prętopodobnych przemysłu tytoniowego, w której pasmo materiału włóknistego jest formowane tak, aby wytworzyć ciągły walek, w którym ciągły materiał taśmowy jest otoczony przez ciągły materiał włóknisty, które to urządzenie podające zawiera:
 - zespół zasilający do podawania ciągłego materiału taśmowego;
 - zespół podający do podawania ciągłego materiału taśmowego do środkowej części ciągłego pasma materiału włóknistego wyposażony w powierzchnie prowadzące do prowadzenia materiału taśmowego;

- przy czym urządzenie podające jest przystosowane tak, aby zespół podający znajdował się w maszynie do wytwarzania sztabek prętopodobnych między zespołem przygotowania ciągłego pasma materiału włóknistego a zespołem formującym do formowania ciągłego wałka;
- znamiennie tym, że**
- jest wyposażone w koło podające (7) do podawania ciągłego materiału taśmowego (9);
 - i ponadto posiada powierzchnię prowadzącą boczną (24A) w postaci co najmniej jednej rolki obrotowej (24) usytuowanej przy obrotowej walcowej powierzchni prowadzącej (20A).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że powierzchnia obwodowa (20) koła podającego (7) posiada walcową powierzchnię prowadzącą (20A) do prowadzenia ciągłego materiału taśmowego (9).
 3. Urządzenie według zastrzeżenia 1 albo 2, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w powierzchnie prowadzące (21A, 22A; 31A, 32A; 41A, 42A; 51A, 52A), które łącznie z walcową powierzchnią prowadzącą (20A) formują kanał do prowadzenia ciągłego materiału taśmowego (9).
 4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że posiada powierzchnie prowadzące w postaci stacjonarnych bocznych powierzchni prowadzących (21A, 22A, 31A, 32A, 41A, 42A) usytuowanych przy obrotowej walcowej powierzchni prowadzącej (20A).
 5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że stacjonarne boczne powierzchnie prowadzące (21A, 22A, 41A, 42A) są prostopadłe do osi obrotu (X) koła podającego (7).
 6. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że stacjonarne boczne powierzchnie prowadzące (31A, 32A) są powierzchniami stożkowymi.
 7. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że powierzchnia obwodowa koła podającego (7) posiada rowek obwodowy (50) przystosowany do prowadzenia ciągłego materiału taśmowego (9) obejmujący walcową powierzchnię prowadzącą (20A) i boczne powierzchnie prowadzące (51A, 52A).
 8. Urządzenie według któregokolwiek z zastrzeżeń od 1 do 8, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w stacjonarną powierzchnię prowadzącą (23) w kształcie wycinka walca, usytuowaną równolegle do walcowej powierzchni prowadzącej (20A).
 9. Maszyna (1) do wytwarzania sztabek prętopodobnych (R) zawierająca:
 - zespół zasilający (17, 17') do podawania ciągłego pasma (2, 2') materiału włóknistego;
 - zespół przygotowania (4, 4') pasma (2, 2') materiału włóknistego;
 - urządzenie podające (8, 8', 8'', 8''') do podawania ciągłego materiału taśmowego (9);
 - zespół podający (18) materiał osłonowy (14);
 - zespół formujący (15) do formowania ciągłego wałka (CR), przy czym ciągły wałek (CR) zawiera ciągły materiał włóknisty (2, 2') i ciągły materiał taśmowy (9) i jest owinięty materiałem osłonowym (14);
 - głowicę tnącą (16) do cięcia ciągłego wałka (CR) na sztabki prętopodobne (R),
- znamiennie tym, że**
- urządzenie podające (8, 8', 8'', 8''') jest urządzeniem podającym według któregokolwiek z zastrzeżeń od 1 do 8.

Rysunki

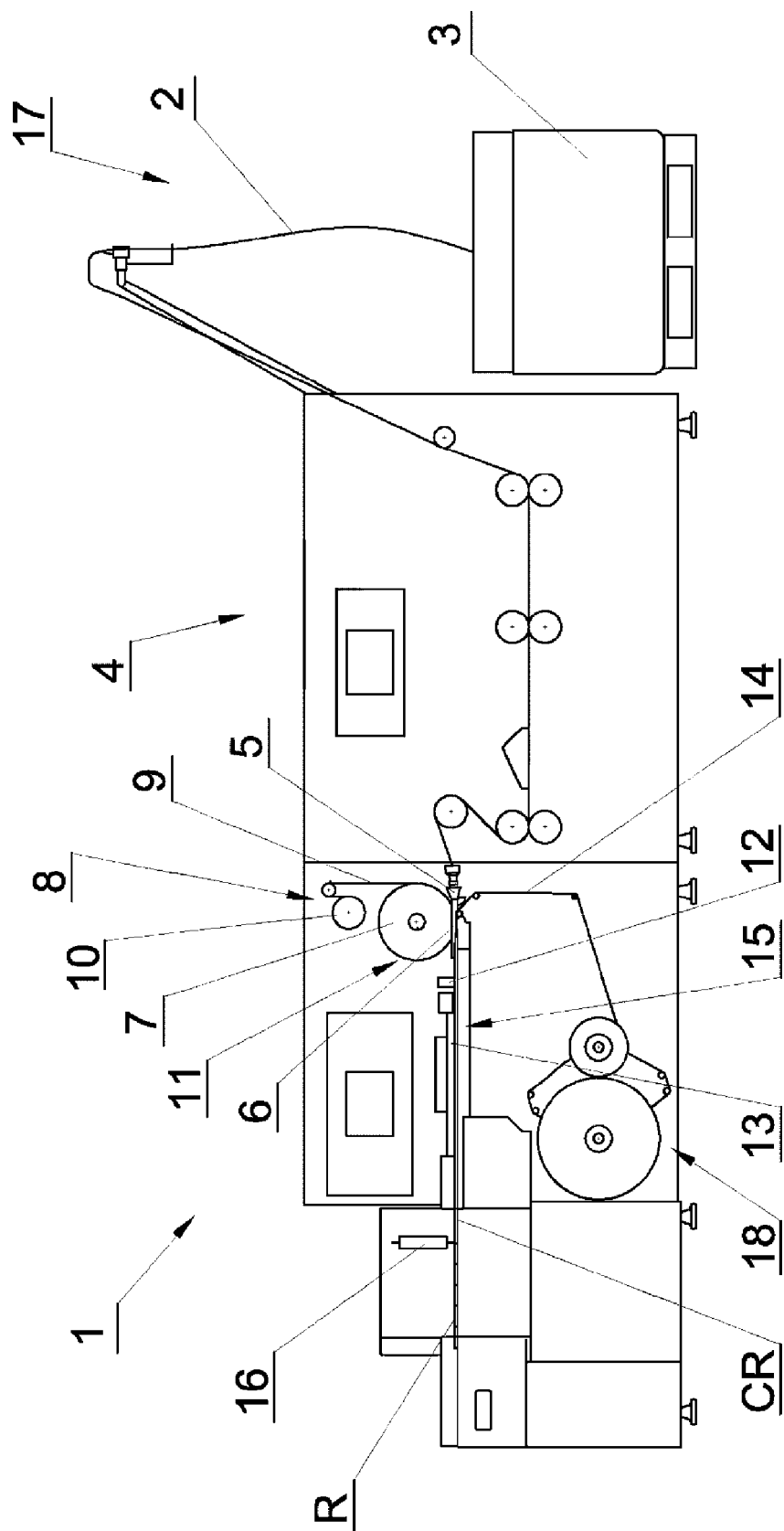


Fig. 1

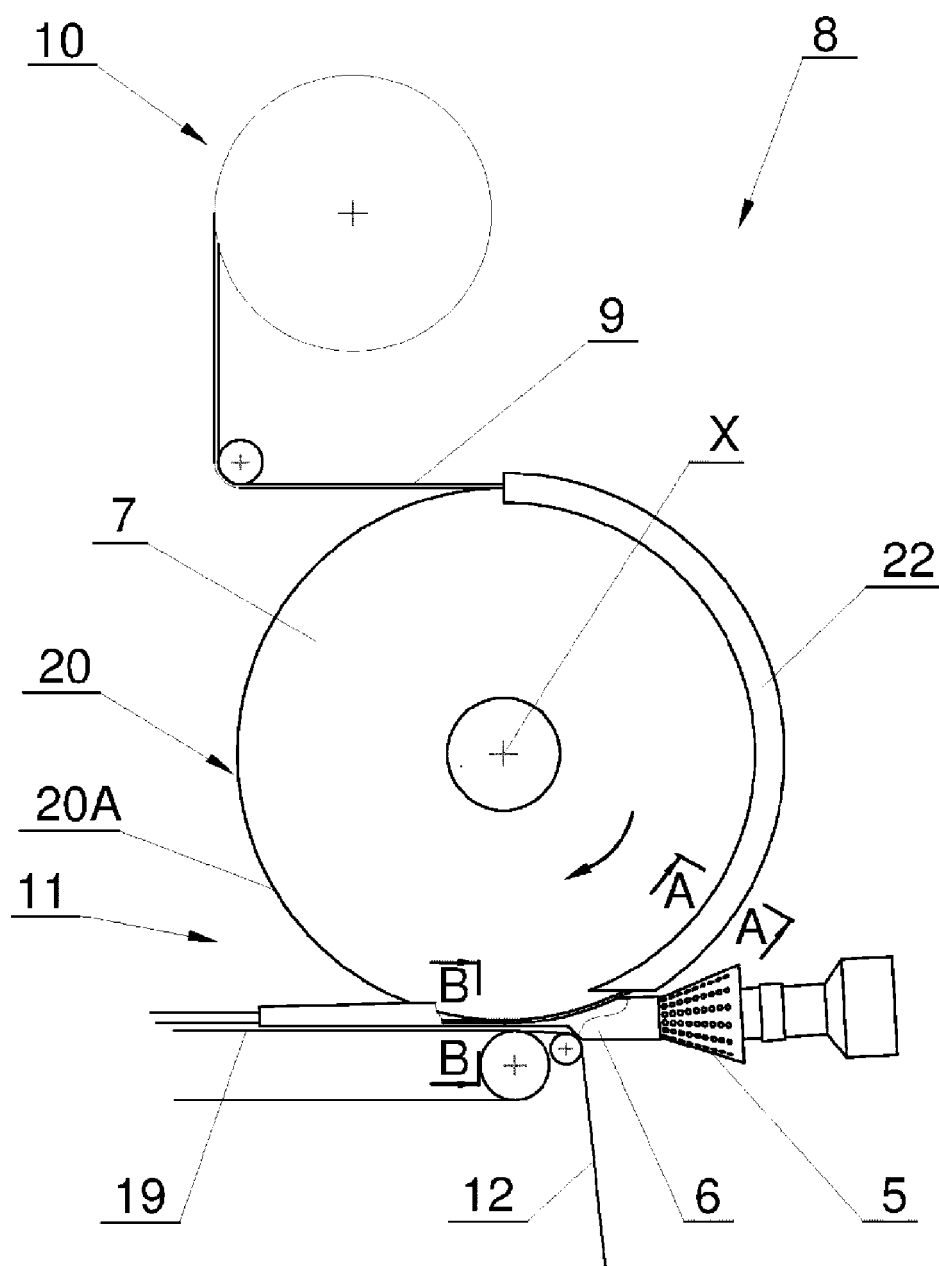


Fig. 2

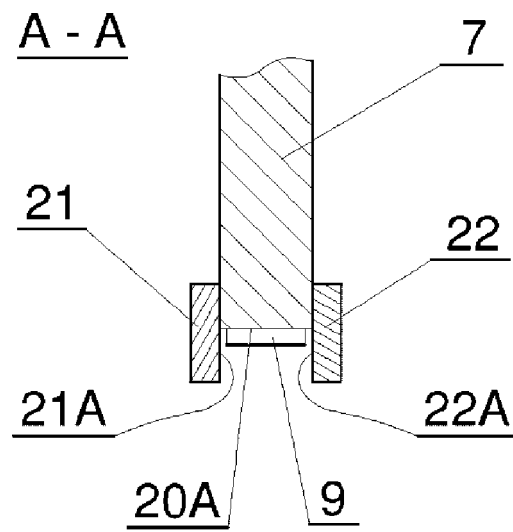


Fig. 3

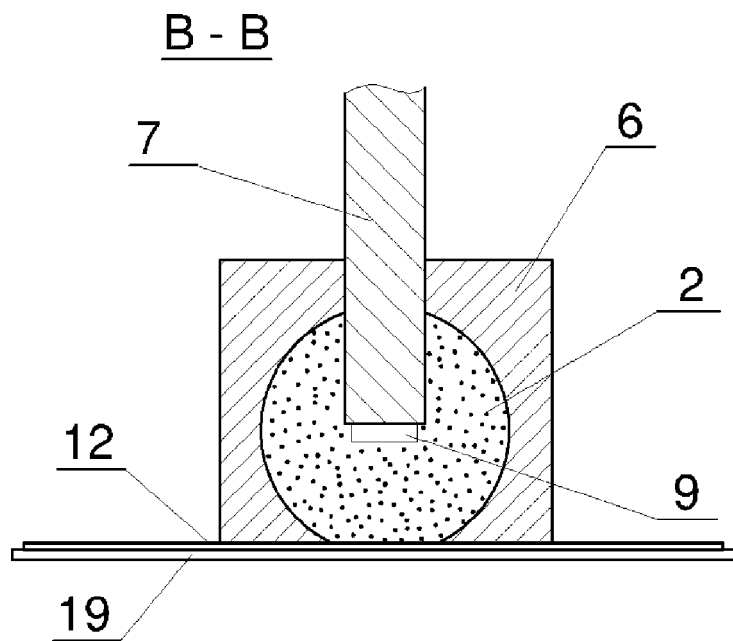
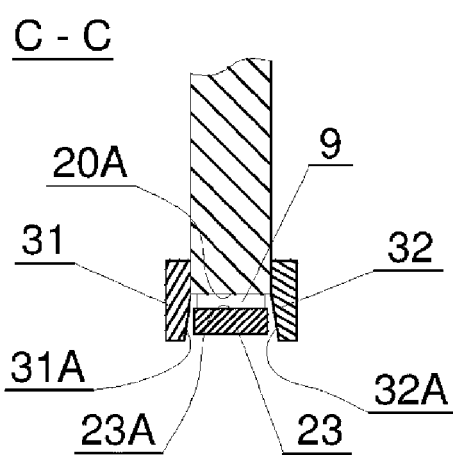
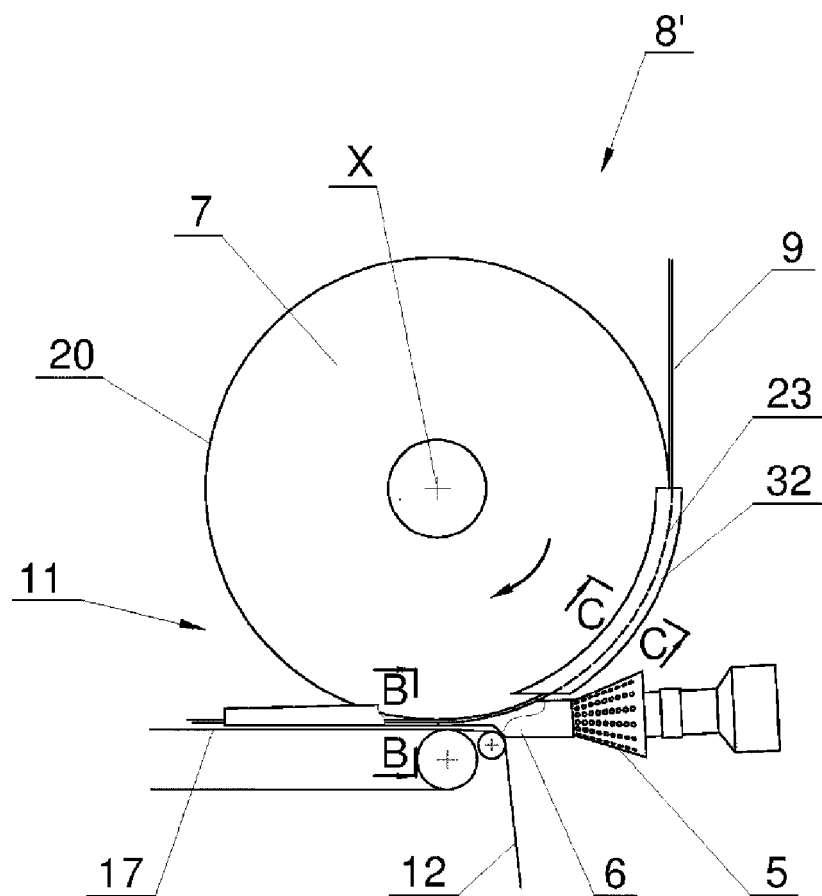


Fig. 4



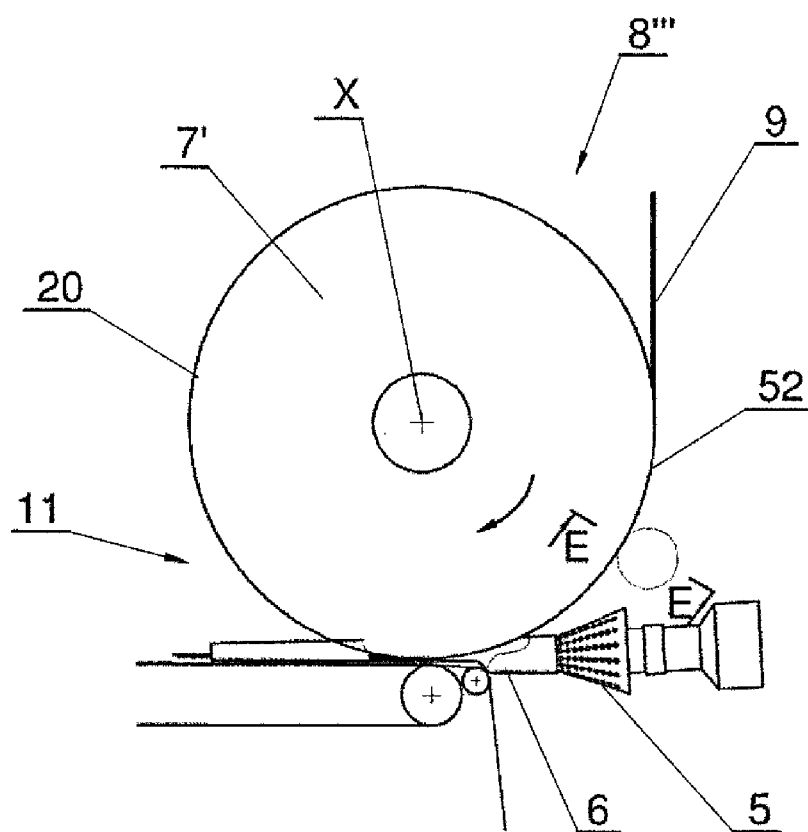


Fig. 9

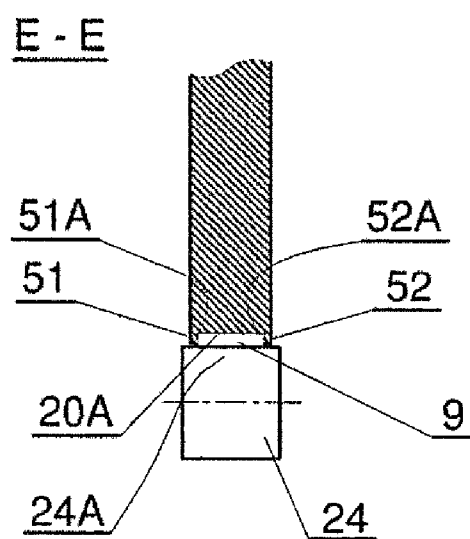


Fig. 10

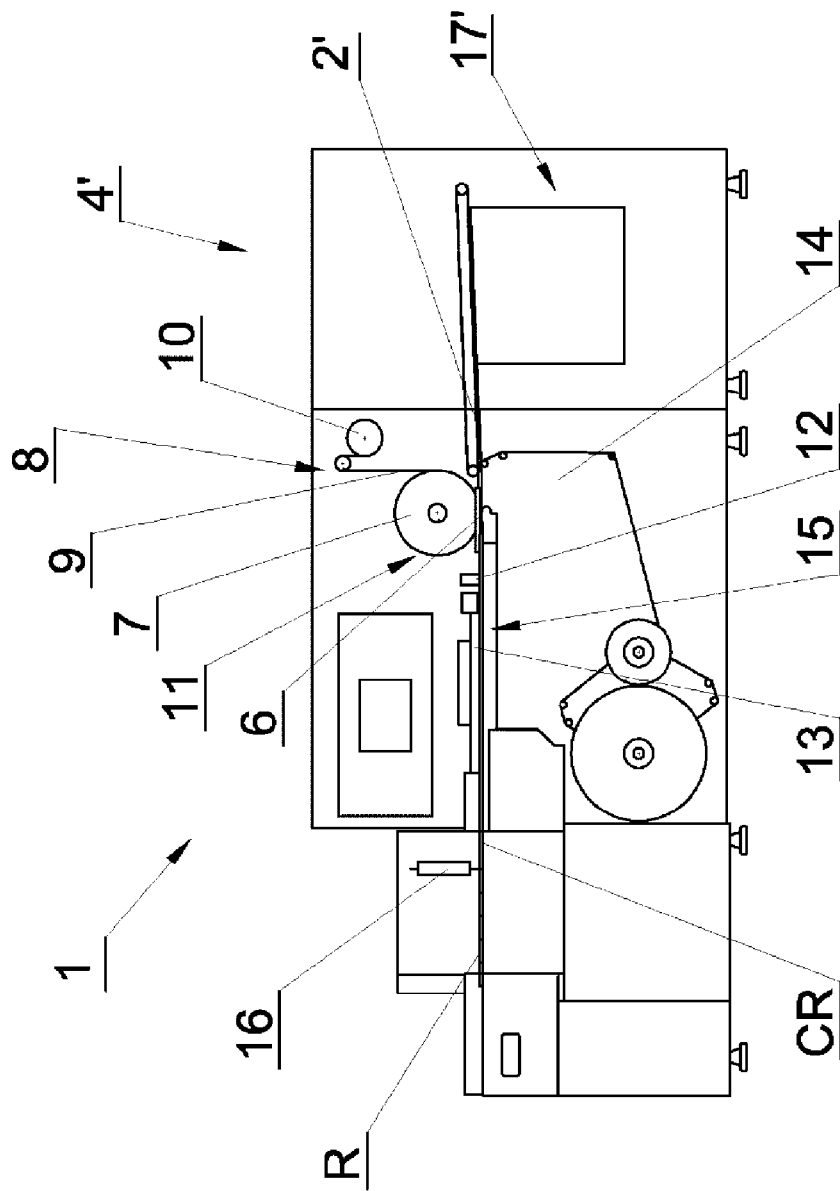


Fig. 11