

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 443183 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku (z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: 443183

(22) Data zgłoszenia: 2022.12.19

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: 2024.06.24 BUP 26/2024

(51) MKP:

B29C 65/78 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

G01L 1/00 (2006.01)

G01L 5/00 (2006.01)

A47G 21/18 (2006.01)

(71) Zgłaszający:

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

(72) Twórca(-y):

RADOSŁAW OWCZAREK, Radom, PL

(74) Pełnomocnik:

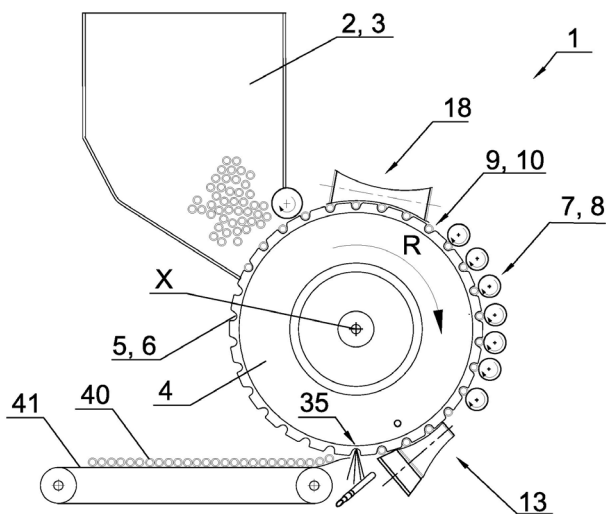
rzecz. pat. Jarosław Markieta, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Sposób i urządzenie do składania słomek teleskopowych

(57) Skróć opisu:

Przedmiotem zgłoszenia jest urządzenie do składania słomek teleskopowych (40) przemysłu spożywczego złożonych z rurek, zawierające: transporter (4) wyposażony w gniazda (5, 6) przystosowane do transportowania rurek wewnętrznych oraz rurek zewnętrznych poprzecznie do kierunku transportu, przy czym rurki transportowane są parami w gniazdach (5, 6), a rurki wewnętrzne są wzdłużnie wyosiowane z zewnętrznymi rurkami, element przemieszczający (13) przystosowany do zmiany wzajemnego położenia rurek tak, aby rurka wewnętrzna znajdowała się częściowo w rurce zewnętrznej. Urządzenie charakteryzuje się tym, że zaopatrzone jest w czujnik pomiaru siły nacisku przystosowany do pomiaru siły nacisku, w kierunku osiowym, powstającej podczas przemieszczania wzdłużnego co najmniej jednej z rurek. Przedmiotem zgłoszenia jest również sposób składania słomek teleskopowych.



SPOSÓB I URZĄDZENIE DO SKŁADANIA SŁOMEK TELESKOPOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie oraz sposób i urządzenie do składania słomek teleskopowych do picia.

Wynalazek dotyczy sprawdzania parametrów jakościowych słomek do picia napojów, w szczególności, jakości wykonania połączenia rurki wewnętrznej z rurką zewnętrzną oraz szczelności słomki.

W przemyśle spożywczym do picia różnego rodzaju napojów stosowane są rurki, które zazwyczaj wykonane są z tworzywa sztucznego lub z materiału biodegradowalnego przykładowo takiego jak papier. Rurki dwuczęściowe, tak zwane teleskopowe, posiadają zazwyczaj w swojej budowie zamek łączący dwie części tak, aby po wsunięciu jednej części w drugą, można było spożywać napój złożoną już rurką bez obawy, że połączenie będzie nieszczelne. Połączenie takie umożliwia zsunięcie rurki przykładowo przed zapakowaniem słomki w folię i dołączenie do napoju. Przed spożyciem napoju słomka zostaje wyjęta z folii i rozsunięta do jej maksymalnej długości.

W stanie techniki znane są teleskopowe rurki do picia oraz maszyny do ich wytwarzania.

Z dokumentu EP 4000474A1 znana jest teleskopowa słomka do picia zaopatrzona w rurkę zewnętrzną oraz rurkę wewnętrzną. Słomka posiada zamek, który umożliwia składanie słomki teleskopowej poprzez wsuwanie wewnętrznej rurki do rurki zewnętrznej utrzymując przy tym szczelność. Szczelność oraz prawidłowe działanie słomki teleskopowej zapewnia zamek w postaci przetłoczeń na wewnętrznej powierzchni rurki zewnętrznej oraz na zewnętrznej powierzchni rurki wewnętrznej.

Publikacja EP 3903649A1 ujawnia urządzenie do składania słomki teleskopowej z dwóch rurek, wewnętrznej o mniejszej średnicy oraz zewnętrznej o większej średnicy. Rurki transportowane są poprzecznie do kierunku transportu w rowkach usytuowanych na zewnętrznej powierzchni bębna transporterowego. Za pomocą obrotowego elementu w postaci rolki, rurki przemieszczane są wzdłużnie w rowkach tak, że rurka o mniejszej średnicy wchodzi w rurkę o większej średnicy.

W publikacji EP 0172395 pokazana została maszyna oraz sposób składania słomki teleskopowej na transporterze bębnowym, na, który podawane są słomki o większej średnicy z jednego zasobnika oraz słomki o mniejszej średnicy z drugiego zasobnika. Następnie przy pomocy popychaczy obie słomki są zsuwane w kierunku do siebie, aż słomka o mniejszej średnicy zostanie umieszczona wewnątrz słomki o większej średnicy w odpowiedniej pozycji.

Znane są również ze stanu techniki sposoby pomiaru elementów geometrii rurki, takich jak średnica zewnętrzna, czy wysokość i głębokość przetłoczeń znajdujących się na rurce.

Żadne z powyższych wynalazków nie pokazuje jak kontrolować jakość wykonanego połączenia czy szczelność słomki.

Istotą wynalazku jest urządzenie do składania słomek teleskopowych przemysłu spożywczego złożonych z rurek, zawierające: transporter wyposażony w gniazda przystosowane do transportowania rurek wewnętrznych oraz rurek zewnętrznych poprzecznie do kierunku transportu. Rurki transportowane są parami w gniazdach, a rurki wewnętrzne są wzdłużnie wyoscowane z zewnętrznymi rurkami. Ponadto urządzenie zawiera element przemieszczający przystosowany do zmiany wzajemnego położenia rurek tak, aby rurka wewnętrzna znajdowała się częściowo w rurce zewnętrznej. Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że zaopatrzone jest w czujnik pomiaru siły nacisku przystosowany do pomiaru siły nacisku, w kierunku osiowym, powstającej podczas przemieszczania wzdłużnego co najmniej jednej z rurek.

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że na końcu gniazda (6), od strony rurki (B) zewnętrznej znajduje się element oporowy (17) przystosowany do blokowania ruchu wzdłużnego zewnętrznej rurki (B).

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że na końcu gniazda, od strony rurki wewnętrznej znajduje się element oporowy (przystosowany do blokowania ruchu wzdłużnego wewnętrznej rurki).

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że czujnik usytuowany jest w obszarze elementu oporowego od strony gniazda.

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że czujnik usytuowany jest na elemencie przemieszczającym rurkę.

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że czujnik jest czujnikiem tensometrycznym, matrycą pomiarową, przetwornikiem siły lub innym urządzeniem pomiaru siły.

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że posiada sterownik porównujący odczyt wartości z czujnika, z co najmniej jedną wartością nominalną.

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że posiada jednostkę odrzucającą przystosowaną do odrzucania wadliwych słomek teleskopowych na zewnątrz transportera.

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że jednostka odrzucająca odrzuca wadliwe słomki teleskopowe po sygnale ze sterownika.

Korzystnie urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że sygnał ze sterownika jest przekazywany do zespołu formującego w celu regulacji i/lub kontroli parametrów jakościowych przetłoczeń na rurce.

Ponadto istotą wynalazku jest sposób składania słomek teleskopowych przemysłu spożywczego zawierający kroki, w których: transportuje się rurki wewnętrzne oraz rurki zewnętrzne parami w gniazdach transportera poprzecznie do kierunku transportu, przy czym rurki zewnętrzne są wzdłużnie wyoscowane ze rurkami wewnętrznymi. Ponadto przemieszcza się poosiowo w gnieździe, co najmniej jedną rurkę zmieniając wzajemne położenie rurek przy pomocy elementu przemieszczającego tak, aby rurka wewnętrzna znajdowała się częściowo w rurce zewnętrznej. Sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że

podczas przemieszczania wzdłużnego, co najmniej jednej z rurek mierzy się siłę nacisku w kierunku osiowym, co najmniej jednej rurki na czujnik.

Korzystnie sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że pomiar siły odbywa się w sposób ciągły.

Korzystnie sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że porównuje się otrzymany wynik pomiaru siły nacisku, z co najmniej jedną wartością nominalną w sterowniku.

Korzystnie sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że ponadto obejmuje krok, w którym odrzuca się wadliwe słomki z transportera przy pomocy jednostki odrzucającej po sygnale ze sterownika/

Korzystnie sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że przekazuje się sygnał ze sterownika do zespołu formującego w celu regulacji i/lub kontroli parametrów jakościowych przetłoczeń na rurkach.

Korzystnie sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że pomiar siły nacisku rurki na czujnik realizuje się za pomocą tensometru pomiarowego, a krawędź czołowa rurki opiera się o tensometr pomiarowy.

Zaletą wynalazku jest łatwy sposób kontroli jakości parametrów fizycznych słomki teleskopowej składających się na jakość połączenia teleskopowego, w szczególności średnicy rurek oraz wysokości i głębokości przetłoczeń znajdujących się na rurkach poprzez pomiar siły potrzebnej na pokonanie oporów powstałych podczas zsuwania czy rozsuwania słomki. Ponadto dzięki opisanemu urządzeniu możliwe jest wykonanie pomiaru podczas procesu składania słomek w czasie rzeczywistym i na podstawie zmierzonych wartości przeprowadzenie szybkiej korekty ustawień maszyny o ile takie są wymagane. Kolejną zaletą wynalazku jest możliwość sprawdzenia szczelności zamka słomki teleskopowej bez konieczności jej niszczenia.

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

- Fig. 1 przedstawia urządzenie do składania rurek teleskopowych w widoku z boku;
- Fig. 2 przedstawia urządzenie do składania rurek teleskopowych w widoku z góry;
- Fig. 3 przedstawia urządzenie do składania rurek teleskopowych w widoku od spodu w pierwszym przykładzie wykonania;
- Fig. 4 przedstawia urządzenie do składania rurek teleskopowych w widoku od spodu w drugim przykładzie wykonania;
- Fig. 5 przedstawia urządzenie do składania rurek teleskopowych w widoku od spodu w kolejnym przykładzie wykonania;
- Fig. 6 przedstawia proces przemieszczania rurki w gnieździe za pomocą rolki.;
- Fig. 7 przedstawia proces przemieszczania rurki w gnieździe za pomocą rolki w końcowej fazie;
- Fig. 8 przedstawia proces przemieszczania rurki w gnieździe za pomocą popychaczy w pierwszej pozycji;
- Fig. 9 przedstawia proces przemieszczania rurki w gnieździe za pomocą popychaczy w drugiej pozycji;
- Fig. 10 przedstawia wykres przebiegu siły nacisku rurki na czujnik w kierunku osiowym;
- Fig. 11 przedstawia rurki przed złożeniem w widoku w przekroju poprzecznym;

- Fig. 12 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w pierwszym etapie;
 Fig. 13 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w drugim etapie;
 Fig. 14 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w kolejnym etapie;
 Fig. 15 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w kolejnym etapie;
 Fig. 16 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w kolejnym etapie;
 Fig. 17 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w kolejnym etapie ;
 Fig. 18 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w kolejnym etapie;
 Fig. 19 przedstawia proces składania słomki teleskopowej w ostatnim etapie.

Na fig. 1 zostało przedstawione urządzenie 1 do składania słomek teleskopowych 40 w widoku z boku. Urządzenie zawiera zasobnik 2, 3 przeznaczony do zasilania rurkami typu A i B, przy czym rurki A są zasadniczo dłuższe i posiadają zewnętrzną średnicę mniejszą od wewnętrznej średnicy rurek typu B. Ponadto jeden z końców rurki A może być ścięty pod kątem, najlepiej ostrym. W tym przykładzie wykonania przedstawiony został transporter bębnowy 4 posiadający na swojej zewnętrznej powierzchni obwodowej gniazda 5, 6. Możliwy jest taki przykład wykonania, w którym wykorzystany będzie transporter taśmowy lub łańcuchowy z gniazdami umieszczonymi na powierzchni roboczej przenoszącymi pojedynczo, równolegle względem siebie, jedna za drugą wzdłużnie wyosiowane pary rurek A i B.

Zasobniki 2 i 3 umieszczone są nad transporterem 4, stycznie do jego powierzchni roboczej tak, że podczas obrotu transportera 4 z zasobników 2 i 3 podbierane są rurki A i B w gniazda 5, 6. Rurka A umieszczona w gnieździe 5 końcem ściętym skierowana jest w kierunku wyosiowanej z nią wzdłużnie rurki B umieszczonej w sąsiadującym gnieździe 6, przy czym rurki transportowane są parami, poprzecznie do kierunku transportu.

Następnie podczas obrotu transportera 4 w kierunku oznaczonym strzałką R rurki A i B zostają rozsunięte w kierunku krawędzi bocznych transportera 4 przy pomocy zespołu osadzającego 18, gdzie zostają osadzone na trzpieniach 9, 10 formujących zamek słomki teleskopowej 40, co zostało dokładniej pokazane na kolejnych figurach.

Po uformowaniu struktury zamka blokującego na końcach rurek A i B zostają one zsunięte z trzpieni 9, 10 i przemieszczone przy pomocy elementu przemieszczającego 13 tak, że rurka A częściowo jest wsunięta w rurkę B. Tak utworzone słomki teleskopowe 40 zostają przekazane do urządzenia odbierającego 41, którym przykładowo może być transporter przekazujący słomki teleskopowe 40 do pakowaczki.

Na fig. 2 pokazane zostało urządzenie do składania słomek teleskopowych 40 według wynalazku w pierwszym przykładzie wykonania w widoku z góry. Rurki A i B zostają podebrane odpowiednio z zasobników 2 i 3 do gniazd 5 i 6 usytuowanych na powierzchni roboczej transportera 4. Podebranie rurek z zasobnika może być wspomagane podciśnieniem doprowadzonym do gniazd 5 i 6, które będzie dezaktywowane w obszarze działania zespołu osadzającego 18. Zespół osadzający 18 w tym przykładzie wykonania składa się z dwóch rolek 19 i 20, które usytuowane są stycznie do powierzchni obwodowej transportera 4 w taki sposób, że powierzchnie robocze rolek pozostają w kontakcie z rurkami znajdującymi się w gniazdach 5, 6. Możliwy jest również taki przykład wykonania, w którym zespół osadzający 18 będzie miał postać taśm, co najmniej częściowo opasujących obwód transportera 4 i pozostających w kontakcie z transportowanymi rurkami A i B.

Możliwy jest również przykład wykonania, w którym do rurek A, B transportowanych na transporterze 4 dosuwane są trzpień formujące 9, 10 wraz z zespołem formującym 7, 8.

W tym przykładzie wykonania rolki 19 i 20 usytuowane są zasadniczo prostopadłe do osi X transportera 4 i transportowanych rurek A, B. Możliwy jest również taki przykład wykonania, w którym rolki 19, 20 usytuowane będą pod kątem do osi X transportera 4.

Każda z rolek 19 i 20 posiada własny napęd (niepokazany na rysunku), który wprowadza rolki 19, 20 w ruch obrotowy, przy czym rolka 19 wykonuje ruch obrotowy powodujący przemieszczanie się rurki A w kierunku pierwszego elementu oporowego 16, a rolka 20 wykonuje ruch obrotowy powodujący przemieszczanie się rurki B w kierunku drugiego elementu oporowego 17. Rolki 19 i 20 wykonując ruch obrotowy powodują wprowadzenie w ruch poosiowy rurek A i B w kierunku kołnierzy 16 i 17. Ponadto w tym samym czasie transporter 4 wykonuje ruch obrotowy w kierunku R, co powoduje, że rurki A i B w czasie wykonywania ruchu poosiowego wymuszonego obrotem rolek 19 i 20 wykonują dodatkowo ruch obrotowy, co zostało pokazane na fig. 2. Ruch obrotowy rolek 19 i 20 jest regulowany, co pozwala na precyzyjne przesuwanie rurek A i B w gniazdach transportera 4 tak, aby rurki A, B były prawidłowo osadzone na trzpieniach formujących 9, 10 w momencie wyjścia spod obszaru kontaktu zespołu osadzającego 18.

Urządzenie 1 ponadto może być wyposażone w czujniki 31 sprawdzające obecność rurki na trzpieniach formujących 9, 10. Ma to na celu wyeliminowanie takiej sytuacji, gdzie rurka nie zostanie osadzona na trzpień formujący lub zostanie osadzona nieprawidłowo, przykładowo nie będzie dosunięta do elementu oporowego 16, 17 co spowoduje wykonanie struktury zamka w nieodpowiednim miejscu na rurce. W przypadku wykrycia nieobecności rurki lub jej nieprawidłowego osadzenia na trzpieniu, czujniki 31 wysyłają sygnał do sterownika 34, który to zatrzymuje pracę urządzenia 1.

Ruch obrotowy i poosiowy rurek A i B w gniazdach 5 i 6 odbywa się podczas kontaktu rolek 19 i 20 z rurkami w wyniku tarcia pomiędzy powierzchnią rolek oraz powierzchnią rurek. Rurki zostają w ten sposób osadzone na trzpieniach formujących 9, 10 które to formują strukturę zamka blokującego. Trzpień formujący 9, 10 umieszczone są w obszarze elementu oporowego 16 i 17 transportera 4 w taki sposób, że ich oś wzdlużna wyosiowana jest z osią wzdlużną gniazd 5 i 6. Ponadto każdy trzpień formujący 9, 10 może być wprowadzany w ruch obrotowy przy pomocy zespołu napędzającego niepokazanego na rysunku. Po osadzeniu rurek A, B na trzpieniach formujących 9, 10 rurki poddawane są działaniu zespołów formujących 7, 8.

Po osadzeniu rurki B na trzpieniu formującym 10 zostaje ona dociśnięta od zewnętrznej strony rolką formującą 12 do trzpienia 10. Na zewnętrznej powierzchni obwodowej rolki formującej 12, która to dociska rurkę B do trzpienia formującego 10 umieszczony jest, co najmniej jeden karb 23. Korzystnym rozwiązaniem są dwa karby 23. Podczas dociskania rolka formująca 12 wprowadzona zostaje w ruch obrotowy przy pomocy napędu, natomiast w przeciwnym kierunku do obrotu rolki 12 może obracać się trzpień formujący 10 zasilany napędem (niepokazanym na rys.). Na zewnętrznej powierzchni obwodowej trzpienia formującego 10 usytuowany jest co najmniej jeden rowek 24. Rolka formująca 12 jest tak ustawiona względem trzpienia 10, że karb 23 wciska miejscowo rurkę B w rowek 24 trzpienia formującego 10 wykonując tym samym przetłoczenie 28 na rurce B w kierunku jej wewnętrznej powierzchni, co zostało dokładniej pokazane na dalszych figurach. Korzystnym rozwiązaniem jest umieszczenie na powierzchni obwodowej trzpienia formującego 10, co najmniej dwóch rowków 24.

Analogicznie odbywa się formowanie przetłoczeń zamka na rurce A. Po osadzeniu rurki A na trzpieniu formującym 9 zostaje ona dociśnięta od zewnętrznej strony rolką formującą 11 do trzpienia 9. Na zewnętrznej powierzchni obwodowej rolki formującej 11, która to dociska rurkę A do trzpienia formującego 9 umieszczony jest, co najmniej jeden rowek 25. Korzystnym rozwiązaniem jest usytuowanie, co najmniej

dwóch rowków 25 obok siebie. Podczas dociskania rolka formująca 11 wprowadzona zostaje w ruch obrotowy przy pomocy napędu (niepokazany). W przeciwnym kierunku do obrotu rolki 11 może obracać się trzpień formujący 9. Obrót trzpienia formującego 9 może być wspomagany napędem niepokazanym na figurze. Na zewnętrznej powierzchni obwodowej trzpienia formującego 9 usytuowany jest, co najmniej jeden karb 26. Rolka formująca 11 jest tak ustawiona względem trzpienia 9, że karb 26 wciska miejscowo rurkę A w rowek 25 rolki formującej 11 wykonując tym samym przetłoczenie 29 na rurce A w kierunku jej zewnętrznej powierzchni. Korzystnym rozwiązaniem jest umieszczenie na powierzchni obwodowej trzpienia formującego 9, co najmniej dwóch karbów 26.

Możliwe jest również takie wykonanie zespołu formującego 7, 8, w którym rolki formujące 11, 12 lub trzpień formujący 9, 10 nie posiadają napędu obrotowego. Przykładowo, jeśli rolka formująca 11, 12 będzie wprowadzona w ruch obrotowy napędem zewnętrznym to jej ruch obrotowy, kontakt z rurką A, B umieszczoną na trzpieniu formującym 9, 10 oraz tarcie występujące pomiędzy nimi spowoduje wprowadzenie trzpienia formującego 9, 10 z osadzoną na nim rurką A, B w ruch obrotowy.

Ponadto każdy z zespołów formujących 7, 8 może posiadać własną jednostkę regulującą (niepokazaną na fig.), która może zmieniać siłę docisku rolki 11, 12 do trzpienia formującego 9, 10 w zależności od wyniku pomiaru otrzymanego podczas kontroli jakościowej, przykładowo w celu zwiększania lub zmniejszenia wysokości przetłoczenia 28, 29 formowanego na rurce A, B.

Po uformowaniu na każdej z rurek A i B struktury zamka blokującego w postaci przetłoczeń 28, 29 zostają one poddane działaniu elementu przemieszczającego 13, co zostało dokładnie przedstawione na fig.3. W tym przykładzie wykonania element przemieszczający 13 jest w postaci rolki stożkowej 14, posiadającej wklęsłą powierzchnię roboczą, jednak może również mieć powierzchnię roboczą płaską lub mieć postać taśmy opasającej, co najmniej częściowo zewnętrzną powierzchnię transportera tak, że pozostając w kontakcie z transportowanymi rurkami A wprowadzona w obrót w kierunku R_1 przy pomocy urządzeń napędowych będzie przemieszczać rurki A wzdłużnie w rowku 5, 6. W tym przykładzie wykonania rurki A poddane działaniu elementu przemieszczającego 13 zostają zsunięte z trzpieni formujących 9 i przemieszczone poosiowo wzdłużnie w gniazdach 5, 6 od elementu oporowego 16 transportera 4 w kierunku rurki B. Podczas wykonywania ruchu poosiowo wzdłużnego w gniazdach 5, 6 rurki A wykonują również ruch obrotowy wokół własnej osi wzdłużnej. W zależności od długości rurki A, rolka 14 może posiadając różne długości powierzchni roboczej. Przez powierzchnie roboczą należy rozumieć powierzchnię boczną rolki 14, która pozostaje w kontakcie z rurką A i powoduje jej obrót i/lub ruch poosiowy wzdłużny. Ponadto podczas ruchu poosiowego wzdłużnego rurka A musi zostać przemieszczona o taką odległość, aby mogła zostać wsunięta, co najmniej częściowo do rurki B. Podczas wsuwania rurki A, rurka B umieszczona jest w gnieździe 6 tak, że krawędzią czołową 33 pozostaje w kontakcie z czujnikiem 30, który umieszczony jest, co najmniej częściowo w świetle gniazda 6, pomiędzy rurką B, a elementem oporowym 17, przystosowanym do blokowania ruchu wzdłużnego zewnętrznej rurki B. Czujnik 30 może być czujnikiem tensometrycznym, matrycą pomiarową, przetwornikiem siły lub innym urządzeniem służącym do pomiaru siły nacisku i może być umieszczony na powierzchni elementu oporowego 17 lub sam stanowić element oporowy 17. Czujnik 30 dokonuje pomiaru siły nacisku na jego powierzchnię, wywołaną przez krawędź czołową 33 rurki B w kierunku osiowym podczas wprowadzania do niej rurki A. Otrzymany wynik pomiaru przekazywany jest do sterownika 34, który porównuje odczyt wartości z czujnika 30, z co najmniej jedną zadaną wartością nominalną. Tym samym, urządzenie zaopatrzone jest w czujnik 30 pomiaru siły nacisku przystosowany do pomiaru siły nacisku, w kierunku osiowym, powstającej podczas przemieszczania wzdłużnego co najmniej jednej z rurek A, B. Jeśli wynik pomiaru przekroczy granice tolerancji wówczas sterownik 34 wysyła sygnał do jednostki odrzucającej 35, która odrzuca poza transporter 4 wadliwą słomkę. Jednostka odrzucająca 35, w tym przykładzie wykonania została pokazana, jako otwory znajdujące się na

dnie gniazd 6, do których po sygnale ze sterownika 34 może zostać doprowadzone przykładowo sprężone powietrze powodujące wydmuchnięcie wadliwej słomki z gniazda 6 transportera 4 na zewnątrz.

Ponadto, sterownik 34 po otrzymaniu pomiaru z czujnika 30 może wysłać sygnał do zespołu formującego 7, 8 w celu zmiany parametrów jakościowych formowanych przetłoczeń 28, 29 na rurkach A, B. Przykładowo, może zwiększyć lub zmniejszyć siłę nacisku rolek formujących 11, 12 na rurki A, B osadzone na trzpieniach formujących 9, 10 tak, aby zwiększyć lub zmniejszyć wysokość / głębokość przetłoczeń. Korekta parametrów jakościowych formowanych przetłoczeń 28, 29 może być dokonywana do momentu osiągnięcia żądanych wartości pomiaru czujnikiem 30 na kolejnych rurkach A, B.

Urządzenie 1 ponadto może być wyposażone w czujniki 32 sprawdzające obecność rurki A, B na trzpieniach formujących 9, 10. Ma to na celu wyeliminowanie takiej sytuacji, gdzie rurka po uformowaniu przetłoczeń nie zostanie ściągnięta z trzpienia 9, 10 elementem przemieszczającym 13, co spowoduje brak miejsca na trzpieniu 9, 10 na kolejną rurkę i nieprawidłowe złożenie słomki teleskopowej 40. W przypadku wykrycia obecności rurki na trzpieniu 9, 10, czujniki 32 wysyłają sygnał do sterownika 34, który następnie zatrzymuje pracę urządzenia 1.

Na fig. 4 pokazane zostało urządzenie 1 do składania słomek teleskopowych 40 w widoku od spodu w drugim przykładzie wykonania, w którym element przemieszczający 13 w postaci rolki 14 przemieszcza rurki B w gniazdach 6, 5 od elementu oporowego 17 transportera 4 w kierunku rurek A, poprzez wykonywanie rolką 14 ruchu obrotowego w kierunku R_2 tak, aby rurki A zostały wprowadzone w przemieszczaną rurkę B. W tym przykładzie wykonania czujnik 30 mierzący siłę nacisku usytuowany jest na elemencie oporowym 16 w obszarze gniazda 5 od strony rurki A, i jest przystosowany do blokowania ruchu wzdłużnego wewnętrznej rurki A. Czujnik 30 może być także usytuowany w obszarze elementu oporowego 16, 17 od strony gniazda 5, 6.

Możliwe jest również takie wykonanie urządzenia 1, w którym element przemieszczający 13 będzie w postaci popychaczy 21, przemieszczających wzdłużnie w gniazdach 5, 6 rurki A, B, co zostało pokazane na fig. 5. Popychacze 21 w formie długich prętowych elementów wprowadzane są w światło gniazda 5, w którym transportowane są rurki A. Ruch posuwisty popychaczy 21, równoległy do osi X transportera 4 może być wymuszony krzywką (niepokazaną na fig.), siłownikami lub innym elementem napędowym 22 znanym ze stanu techniki wymuszającym ruch posuwisty lub posuwisto-zwrotny. Długość, na jaką popychacz 21 zostaje wprowadzony w gniazdo 5 oraz w gniazdo 6 jest zależna od długości rurki A, długości rurki B, odległości między rurkami A i B oraz tego, jak głęboko chcemy wprowadzić rurkę A w rurkę B. Korzystnym jest wprowadzenie rurki A w rurkę B na taką głębokość, aby powierzchnia czołowa rurki A, która ma kontakt z popychaczem 21 znajdowała się wewnątrz rurki B. Przy takim usytuowaniu wewnętrznym rurki A w rurce B możliwe będzie wykonanie zagniecenia krawędzi czołowej rurki B, blokując możliwość przypadkowego wypchnięcia rurki A z rurki B. W zależności od długości rurek A, B oraz tego jak głęboko ma być osadzona rurka A w rurce B, konieczne może się okazać wykonanie otworów lub wycięć 27 w elemencie oporowym 17 transportera 4, przez które częściowo będzie wystawać koniec 15 rurki A.

Możliwy jest również taki przykład wykonania urządzenia 1 do składania słomek teleskopowych 40 złożonych z rurek A, B zaopatrzonych w przetłoczenia 28, 29. Wówczas urządzenie 1 będzie mogło być pozbawione zespołu osadzającego 18 i zespołów formujących 7, 8, a do zasobnika 2, 3 będą dostarczane rurki A, B z uformowaną już strukturą zamka blokującego w postaci przetłoczeń 28, 29, które następnie będą podebrane z zasobników 2, 3 do gniazd 5, 6 transportera 4, odpowiednio ukierunkowane i przy pomocy elementu przemieszczającego 13 zsunięte do siebie tak, aby utworzyć złożoną już słomkę teleskopową 40.

Na fig. 6 pokazany został proces przemieszczania rurki A w gnieździe 5 i 6 w kierunku rurki B, przy pomocy elementu przemieszczającego 13 w postaci rolki 14. Po uformowaniu na rurkach A, B przetłoczeń 28, 29,

transporter 4 wykonując ruch obrotowy doprowadza do kontaktu rolki 14 z rurką A, transportowaną w gnieździe 5. Ponieważ rolka 14 obraca się w kierunku R_1 wchodząc w kontakt z rurką A wymusza jej ruch wzdłużny w kierunku rurki B. Dystans, na jaki zostanie przemieszczona rurka A zależy od czasu, w jakim rolka 14 pozostaje w kontakcie z rurką A oraz prędkości obrotowej rolki 14. Dystans minimalny to taki, w którym rurka A będzie, co najmniej częściowo wprowadzona do rurki B. Korzystnym jest, aby końcówka 15 rurki A wystawała poza drugi koniec rurki B po przeciwnej stronie względem strony, od której jest wprowadzana, co zostało przedstawione na fig.7. Podczas wprowadzania rurki A do rurki B, drugi koniec rurki B opiera się krawędzią 33 o czujnik 30, który to dokonuje pomiaru siły, z jaką rurka B naciska krawędzią 33 na jego powierzchnię. Pomiar siły nacisku rurki B na czujnik 30 pozwala określić opory powstałe w wyniku tarcia pomiędzy rurkami A i B podczas przemieszczania się rurek względem siebie, co pozwala ocenić jakość i poprawność wykonania przetłoczeń 28 i 29 i szczelności późniejszego połączenia słomki teleskopowej 40. Urządzenie 1 może zawierać jednostkę odrzucającą 35 przystosowaną do odrzucania wadliwych słomek teleskopowych 40 na zewnątrz transportera 4. Sygnał z czujnika 30 przekazywany jest do sterownika 34, który na podstawie wprowadzonych wcześniej danych porównuje wynik pomiaru z wartością żadaną. Jeśli wynik pomiaru wykracza poza granice ustalonej tolerancji, wówczas sterownik 34 może przekazać sygnał do jednostki odrzucającej 35 (niepokazanej na figurze), która w odpowiedzi na sygnał ze sterownika 34 dokonuje odrzutu wadliwej słomki.

Na fig. 8 pokazany został proces przemieszczania rurki A w gnieździe 5, 6 za pomocą elementu przemieszczającego 13 w postaci popychacza 21 w pierwszej pozycji. Popychacz 21 wykonując ruch posuwisty równoległy do osi obrotowej X transportera 4 w kierunku T powoduje przemieszczenie rurki A w kierunku poosiowo wzdłużnym z gniazda 5 do gniazda 6 i następnie do wnętrza rurki B. Rurka A zostaje wprowadzona do rurki B przy pomocy popychacza 21 tak, aby jej koniec 15 wystawał z rurki B. Korzystne jest takie wprowadzenie rurki A do rurki B, w którym koniec 36 rurki A będzie umieszczony wewnątrz rurki B, tak jak zostało to przedstawione na fig.9. W tym przykładzie wykonania podczas wprowadzania rurki A do rurki B mierzona jest siła nacisku rurki B krawędzią 33 na czujnik 30 znajdujący się na elemencie oporowym 17. Wynik pomiaru po przesłaniu do sterownika 34 i porównaniu z wartością żadaną pozwala na określenie prawidłowego wykonania przetłoczeń 28, 29, które to są odpowiedzialne za szczelność połączenia słomki teleskopowej 40. Możliwe jest również takie wykonanie, w którym czujnik 30 będzie umieszczony na elemencie przemieszczającym 13 w miejscu, w którym będzie miał kontakt z krawędzią 36 przemieszczanej rurki A.

Na fig. 10 pokazany został wykres przebiegu siły nacisku rurki B krawędzią 33 na czujnik 30 podczas przemieszczania rurki A względem rurki B. Wartość nominalna pomiaru 39 stopniowo rośnie w funkcji drogi przebytej przez rurkę A. Górna granica 39a dopuszczalna i dolna granica 39b dopuszczalna została oznaczona linią przerywaną. W przypadku, gdy wynik pomiaru z czujnika 30 przekroczy górną granicę 39a lub dolną granicę 39b pomiaru na dowolnym etapie wprowadzania rurki A do rurki B, wówczas taka słomka 40 będzie uznana, jako wadliwa i zostanie odrzucona z dalszego etapu produkcji.

Etapy wprowadzania rurki A do rurki B zostały przedstawione kolejno na fig.11-19.

Podczas przemieszczania rurki A w kierunku T przy pomocy popychacza 21, rurka A zostaje wprowadzona końcem 15 do wnętrza rurki B (fig.11 -12). W początkowej fazie wprowadzania pokazanej na fig. 12, siła nacisku rurki B na czujnik 30 wywołana oporami powstałymi pomiędzy rurką A i rurką B jest niewielka i utrzymuje się zasadniczo na tym samym poziomie na odcinku C. Na wykresie z fig.10 wartość ta jest oznaczona prostą C.

Podczas dalszego wprowadzania rurki A do rurki B pokazanego na fig. 13, w punkcie D pierwsza krawędź 37a rurki A wchodzi w kontakt z pierwszym przetłoczeniem 28a rurki B zwiększając tym samym opór i siłę nacisku rurki B na czujnik 30.

Dalsze przemieszczanie rurki A w kierunku T powoduje, że pierwsza krawędź 37a wchodzi w kontakt z drugim przetłoczeniem 28b i zostało pokazane na fig. 14. Moment ten odpowiada punktowi E na wykresie z fig. 10.

Pokazana na fig. 15 druga krawędź 37b rurki A wchodzi w kontakt z pierwszym przetłoczeniem 28a rurki B, co zostało oznaczone punktem F na wykresie z fig. 10.

Dalsze przemieszczanie rurki A powoduje kontakt pierwszego przetłoczenia 29a rurki A z wewnętrzną ścianką 38 rurki B w punkcie G (fig. 16).

Na fig. 17 pokazany został kontakt drugiej krawędzi 37b rurki A z drugim przetłoczeniem 28b rurki B w punkcie H. Na fig. 18 drugie przetłoczenie 29b rurki A zostaje wprowadzone do wnętrza rurki B wchodząc w kontakt z jej wewnętrzną ścianką 38 tym samym zwiększając siłę nacisku na czujnik 30 do poziomu oznaczonego na wykresie punktem I. Dalsze przemieszczanie rurki A wewnątrz rurki B nie powoduje zasadniczo zwiększenia siły nacisku na czujnik 30.

Po osiągnięciu przez rurkę A żądanej pozycji wewnątrz rurki B tak, czyli takiej, w której koniec 15 rurki A wystaje poza krawędź czołową 33 rurki B, a drugi koniec 36 rurki A znajduje się wewnątrz rurki B, popychacz 21 zostaje wycofany do pozycji początkowej poza gniazdo 5, 6.

Tak uformowana słomka teleskopowa 40 zostaje przekazana do dalszego procesu produkcyjnego. Taki proces wytwarzania słomek zapewnia spełnienie wymagań jakościowych parametrów fizycznych słomki teleskopowej 40 oraz szczelności połączenia teleskopowego.

Za pomocą urządzenia według wynalazku w przedstawionych przykładach wykonania realizuje się sposób składania słomek teleksowych 40 przemysłu spożywczego zawierający kroki, w których: transportuje się rurki A wewnętrzne oraz rurki B zewnętrzne parami w gniazdach 5, 6 transportera 4, poprzecznie do kierunku transportu, przy czym rurki B zewnętrzne są wzdłużnie wyosiowane ze rurkami A wewnętrznymi. Ponadto przemieszcza się poosiowo w gnieździe 5, 6 co najmniej jedną rurkę A, B zmieniając wzajemne położenie rurek A, B przy pomocy elementu przemieszczającego 13 tak, aby rurka A wewnętrzna znajdowała się częściowo w rurce B zewnętrznej. Podczas przemieszczania wzdłużnego, co najmniej jednej z rurek A, B mierzy się siłę nacisku w kierunku osiowym, co najmniej jednej rurki A, B na czujnik 30. Pomiar siły może odbywać się w sposób ciągły. W jednym z przykładów wykonania porównuje się otrzymany wynik pomiaru siły nacisku, z co najmniej jedną wartością nominalną 39 w sterowniku 34. Ponadto sposób według wynalazku zawiera krok, w którym odrzuca się wadliwe słomki 40 z transportera 4 przy pomocy jednostki odrzucającej 35 po sygnale ze sterownika 34. Ponadto możliwe jest uzupełnienie sposobu o krok, w którym, przekazuje się sygnał ze sterownika 34 do zespołu formującego 7, 8 w celu regulacji i/lub kontroli parametrów jakościowych przetłoczeń 28, 29 na rurkach A, B. Ponadto pomiar siły nacisku rurki A, B na czujnik 30 realizuje się za pomocą tensometru pomiarowego, a krawędź czołowa 33 rurki A, B opiera się o tensometr pomiarowy.

Wykaz elementów

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Urządzenie | 30. Czujnik pomiaru siły nacisku |
| 2. Zasobnik | 31. Czujnik obecności rurki |
| 3. Zasobnik | 32. Czujnik obecności rurki |
| 4. Transporter | 33. Krawędź czołowa rurki |
| 5. Gniazdo | 34. Sterownik |
| 6. Gniazdo | 35. Jednostka odrzucająca |
| 7. Zespół formujący | 36. Koniec rurki A |
| 8. Zespół formujący | 37a. Pierwsza krawędź rurki A |
| 9. Trzpień formujący | 37b. Druga krawędź rurki A |
| 10. Trzpień formujący | 38. Ścianka wewnętrzna rurki B |
| 11. Rolka formująca | 39. Wartość nominalna pomiaru |
| 12. Rolka formująca | 39a. Górna granica pomiaru |
| 13. Element przemieszczający | 39b. Dolna granica pomiaru |
| 14. Rolka stożkowa | 40. Słomka teleskopowa |
| 15. Koniec rurki A | 41. Transporter |
| 16. Element oporowy | |
| 17. Element oporowy | A . Rurka |
| 18. Zespół osadzający | B. Rurka |
| 19. Rolka | X. Oś transportera |
| 20. Rolka | R. Kierunek ruchu obrotowego transportera |
| 21. Popychacze | R1. Kierunek obrotu roli stożkowej |
| 22. Element napędowy | R2. Kierunek obrotu rolki stożkowej |
| 23. Karb | T. Kierunek ruchu posuwistego popychacza |
| 24. Rowek | |
| 25. Rowek | |
| 26. Karb | |
| 27. Otwory/ wycięcia | |
| 28. Przetłoczenie na rurce B | |
| 28a. Pierwsze przetłoczenie rurki B | |
| 28b. Drugie przetłoczenie rurki B | |
| 29. Przetłoczenie na rurce A | |
| 29a. Pierwsze przetłoczenie rurki A | |
| 29b. Drugie przetłoczenie rurki A | |

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do składania słomek teleskopowych (40) przemysłu spożywczego złożonych z rurek (A, B), zawierające:

transporter (4) wyposażony w gniazda (5, 6) przystosowane do transportowania rurek (A) wewnętrznych oraz rurek (B) zewnętrznych poprzecznie do kierunku transportu, przy czym rurki (A, B) transportowane są parami w gniazdach (5, 6), a rurki (A) wewnętrzne są wzdłużnie wyosławane z zewnętrznymi rurkami (B),

element przemieszczający (13) przystosowany do zmiany wzajemnego położenia rurek (A, B) tak, aby rurka (A) wewnętrzna znajdowała się częściowo w rurce (B) zewnętrznej,

znamiennie tym, że

urządzenie zaopatrzone jest w czujnik (30) pomiaru siły nacisku przystosowany do pomiaru siły nacisku, w kierunku osiowym, powstającej podczas przemieszczania wzdłużnego co najmniej jednej z rurek (A, B).

2. Urządzenie według zastrz. 1 znamiennie tym, że na końcu gniazda (6), od strony rurki (B) zewnętrznej znajduje się element oporowy (17) przystosowany do blokowania ruchu wzdłużnego zewnętrznej rurki (B).
3. Urządzenie według zastrz. 1 znamiennie tym, że na końcu gniazda (5), od strony rurki (A) wewnętrznej znajduje się element oporowy (16) przystosowany do blokowania ruchu wzdłużnego wewnętrznej rurki (A)
4. Urządzenie według zastrz. 2 albo 3 znamiennie tym, że czujnik (30) usytuowany jest w obszarze elementu oporowego (16, 17) od strony gniazda (5, 6).
5. Urządzenie według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 4 znamiennie tym, że czujnik (30) usytuowany jest na elemencie przemieszczającym (13) rurkę (A, B).
6. Urządzenie według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 5 znamiennie tym, że czujnik (30) jest czujnikiem tensometrycznym, matrycą pomiarową, przetwornikiem siły lub innym urządzeniem pomiaru siły.

7. Urządzenie według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 6 znamienne tym, że zawiera sterownik (34) porównujący odczyt wartości z czujnika (30), z co najmniej jedną wartością nominalną (39).
8. Urządzenie według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 7 znamienne tym, że zawiera jednostkę odrzucającą (35) przystosowaną do odrzucania wadliwych słomek teleskopowych (40) na zewnątrz transportera (4).
9. Urządzenie według zastrz. 8 znamienne tym, że jednostka odrzucająca (35) odrzuca wadliwe słomki teleskopowe (40) po sygnale ze sterownika (34).
10. Urządzenie według zastrz. 7 znamienne tym, że sygnał ze sterownika (34) jest przekazywany do zespołu formującego (7, 8) w celu regulacji i/lub kontroli parametrów jakościowych przetłoczeń (28, 29) na rurce (A, B).
11. Sposób składania słomek teleksowych (40) przemysłu spożywczego zawierający kroki, w których:
 - transportuje się rurki (A) wewnętrzne oraz rurki (B) zewnętrzne parami w gniazdach (5, 6) transportera (4), poprzecznie do kierunku transportu, przy czym rurki (B) zewnętrzne są wzdłużnie wyosiowane ze rurkami (A) wewnętrznymi,
 - przemieszcza się poosiowo w gnieździe (5, 6) co najmniej jedną rurkę (A, B) zmieniając wzajemne położenie rurek (A, B) przy pomocy elementu przemieszczającego (13) tak, aby rurka (A) wewnętrzna znajdowała się częściowo w rurce (B) zewnętrznej

znamienny tym, że

 - podczas przemieszczania wzdłużnego, co najmniej jednej z rurek (A, B) mierzy się siłę nacisku w kierunku osiowym, co najmniej jednej rurki (A, B) na czujnik (30).
12. Sposób według zastrz. 11 znamienne tym, że pomiar siły odbywa się w sposób ciągły.
13. Sposób według zastrz. 11 albo 12 znamienne tym, że porównuje się otrzymany wynik pomiaru siły nacisku, z co najmniej jedną wartością nominalną (39) w sterowniku (34).
14. Sposób według któregośkolwiek z zastrz. od 11 do 13 znamienne tym, że ponadto zawiera krok, w którym odrzuca się wadliwe słomki (40) z transportera (4) przy pomocy jednostki odrzucającej (35) po sygnale ze sterownika (34).
15. Sposób według któregośkolwiek z zastrz. od 11 do 14 znamienne tym, że przekazuje się sygnał ze sterownika (34) do zespołu formującego (7, 8) w celu regulacji i/lub kontroli parametrów jakościowych przetłoczeń (28, 29) na rurkach (A, B).
16. Sposób według któregośkolwiek z zastrz. od 11 do 15 znamienne tym, że pomiar siły nacisku rurek (A, B) na czujnik (30) realizuje się za pomocą tensometru pomiarowego, a krawędź czołowa (33) rurki (A, B) opiera się o tensometr pomiarowy.

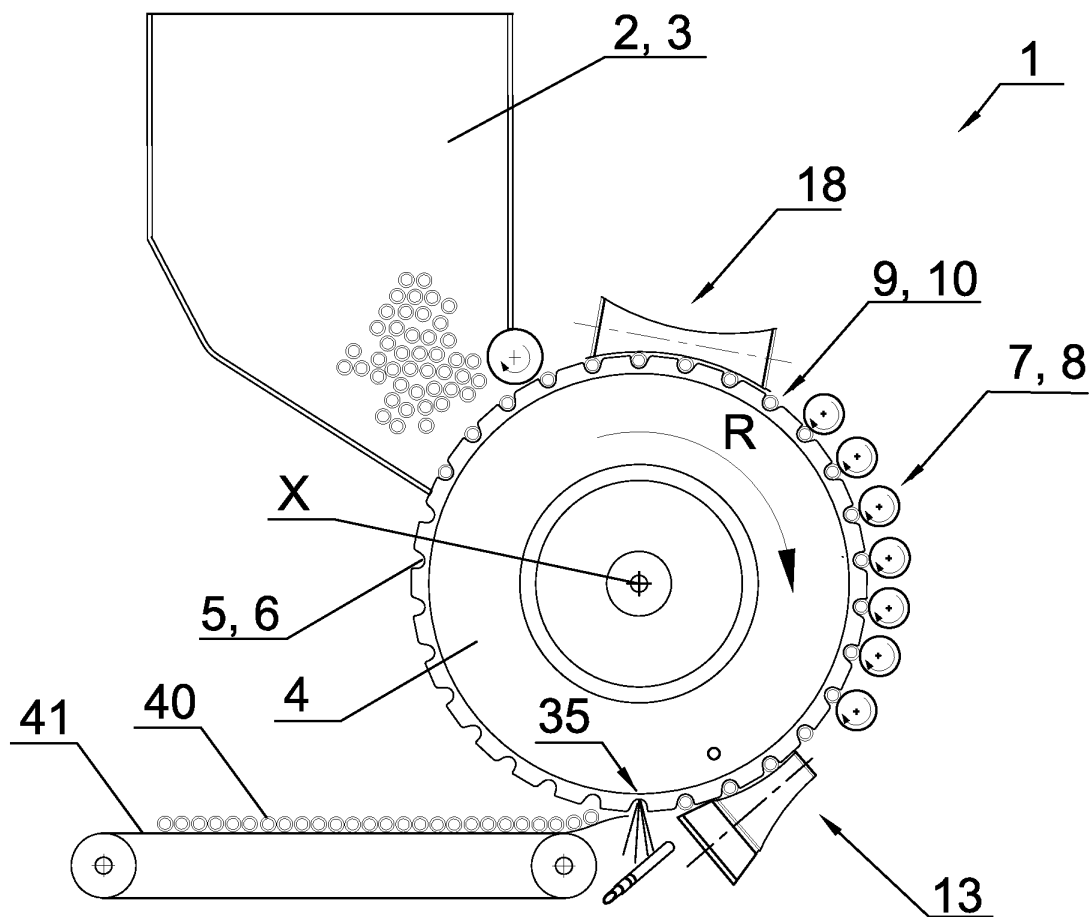


Fig. 1

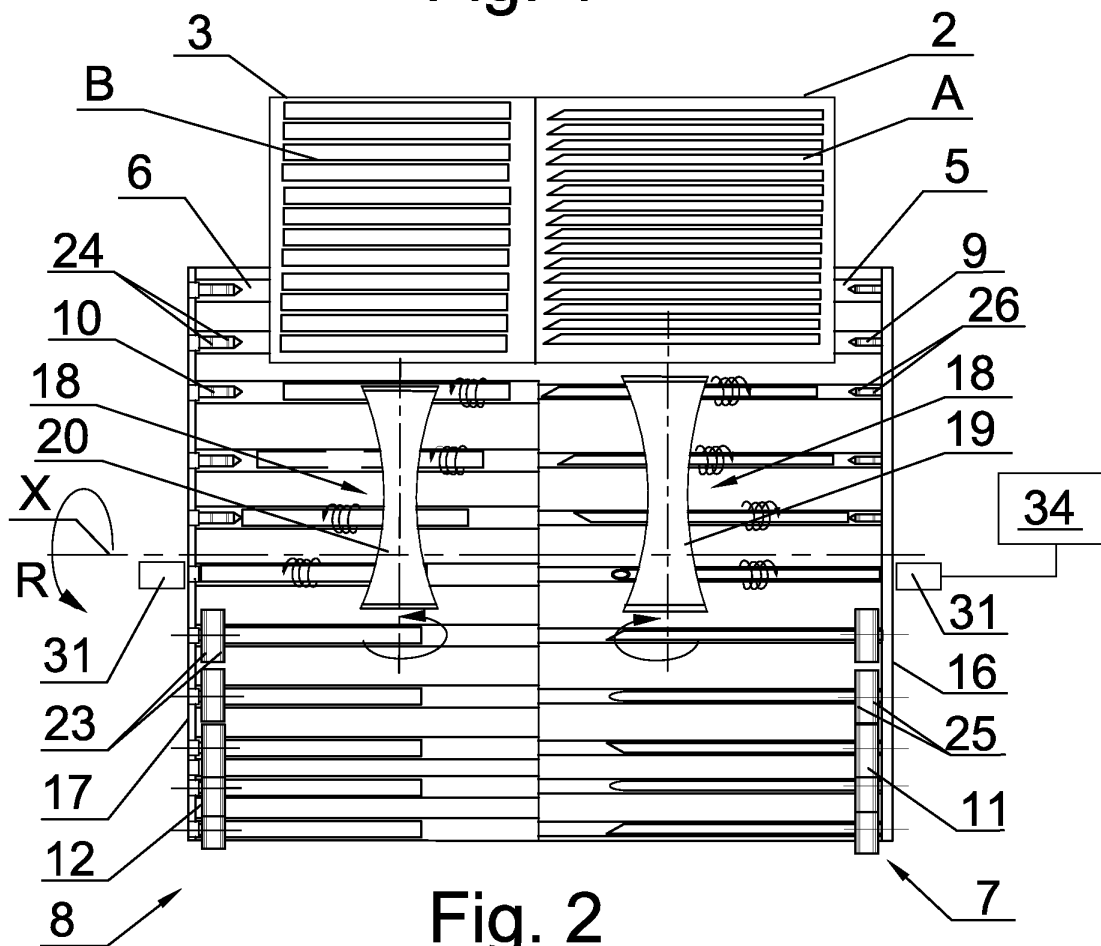
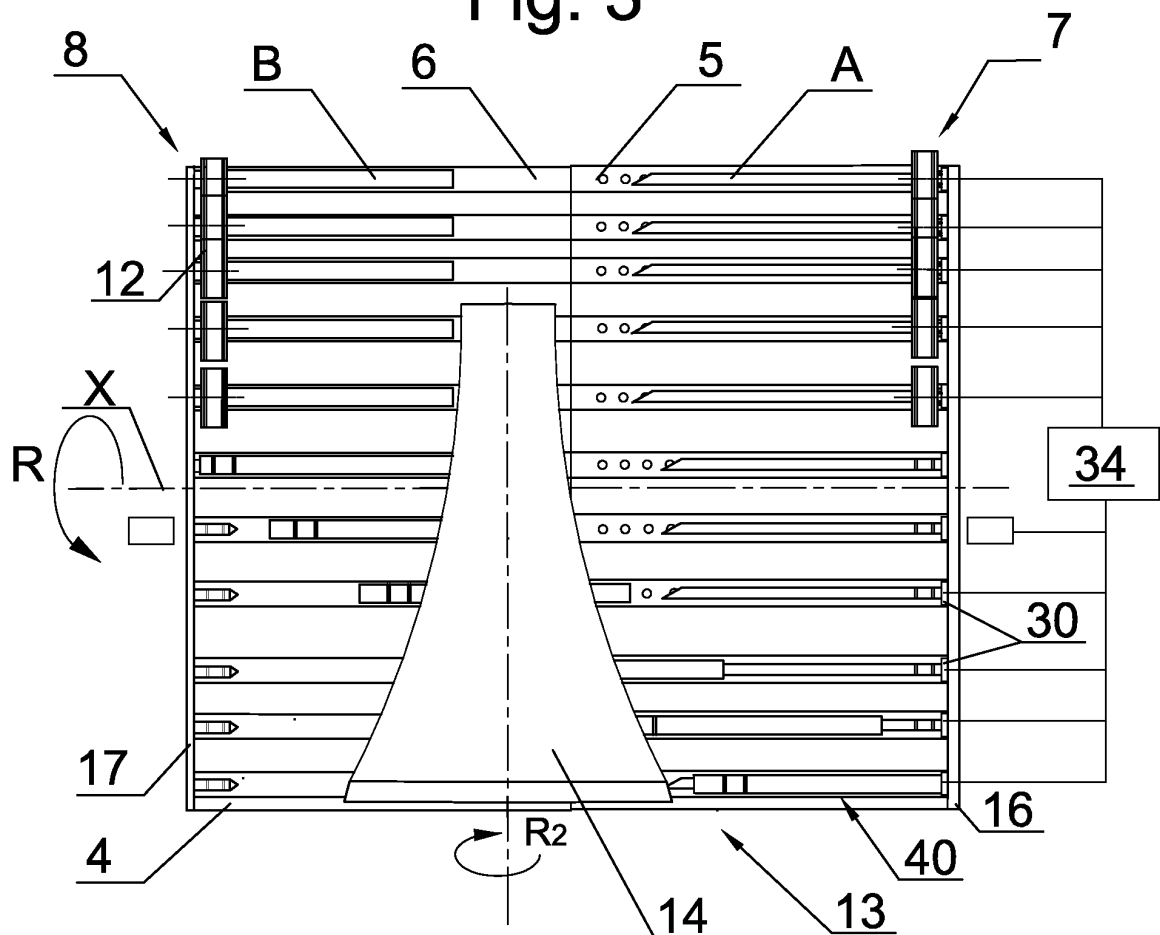
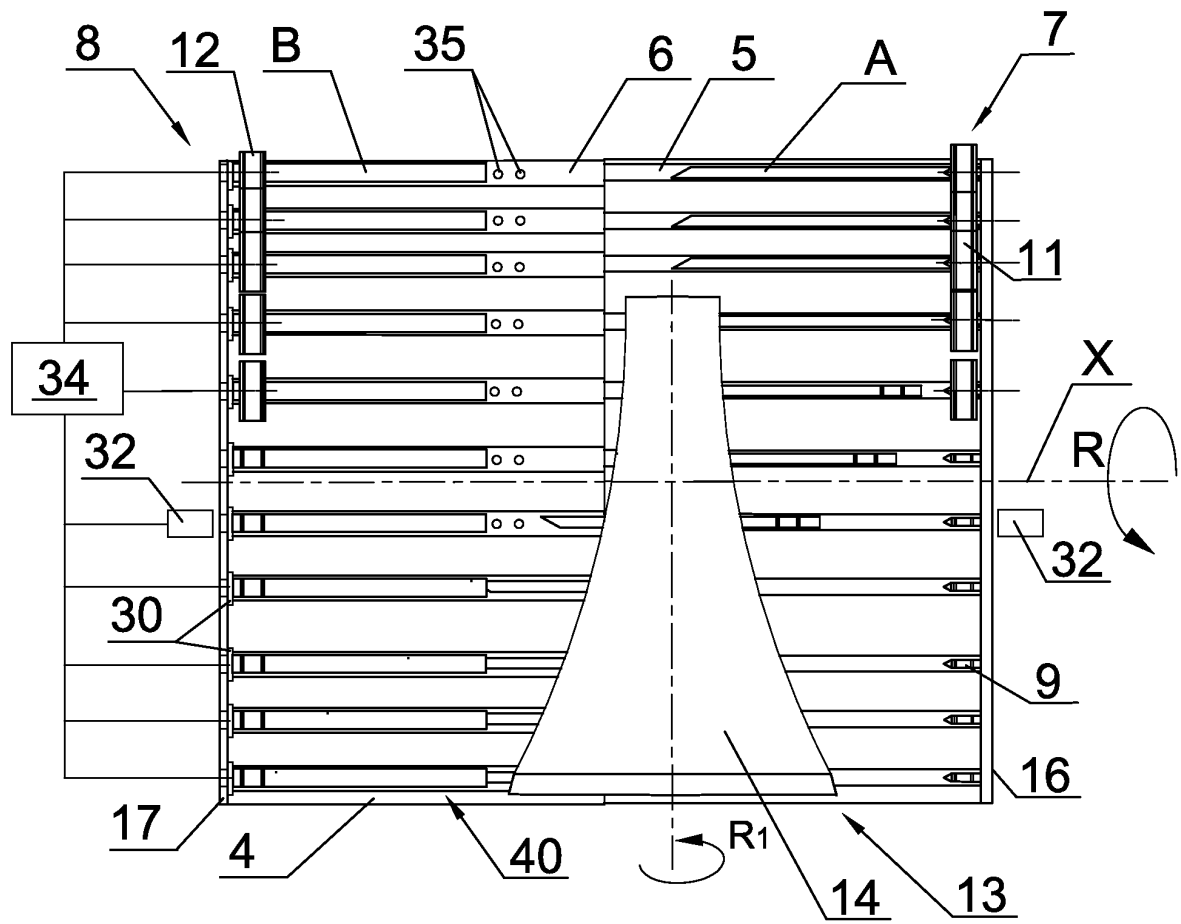


Fig. 2



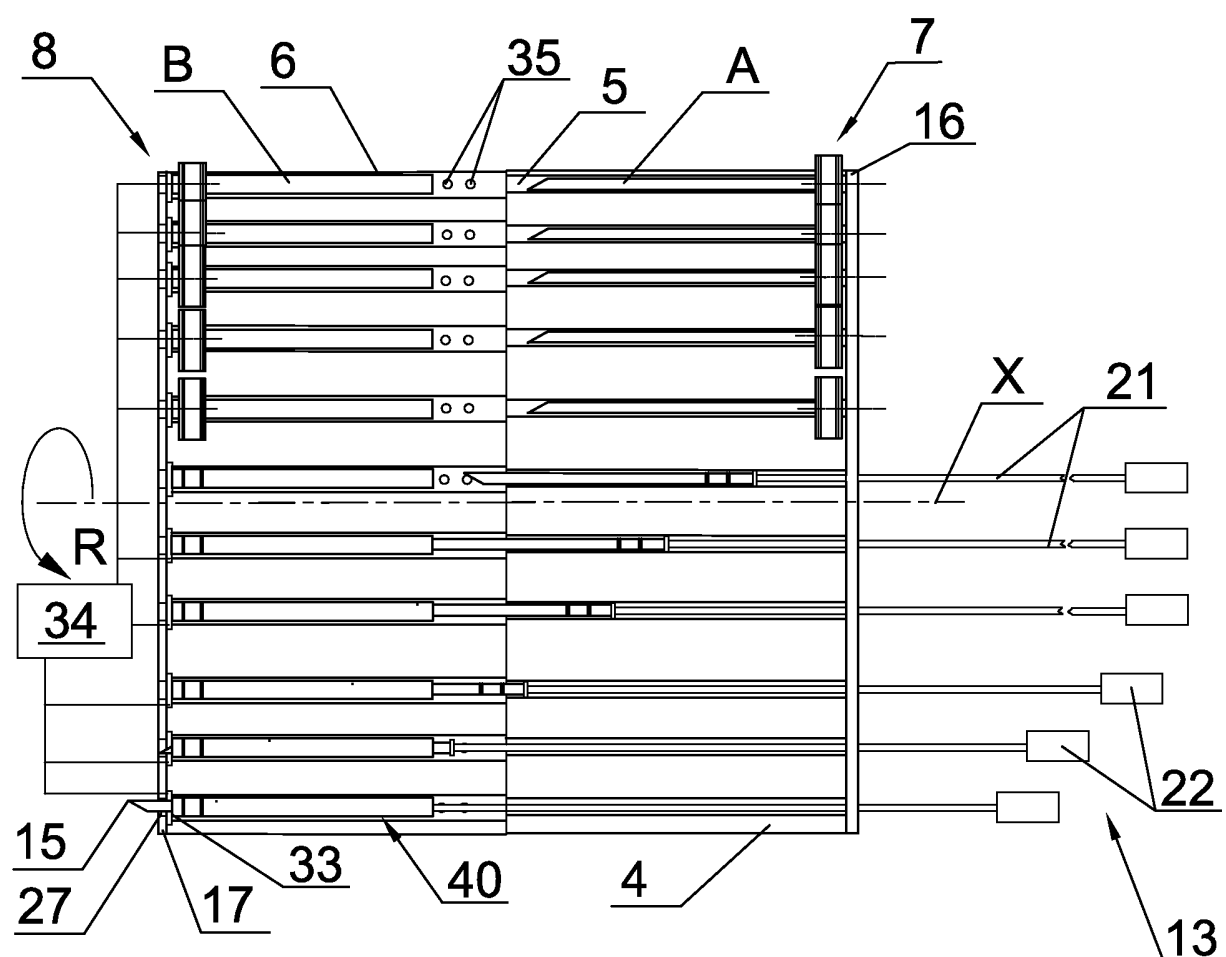


Fig. 5

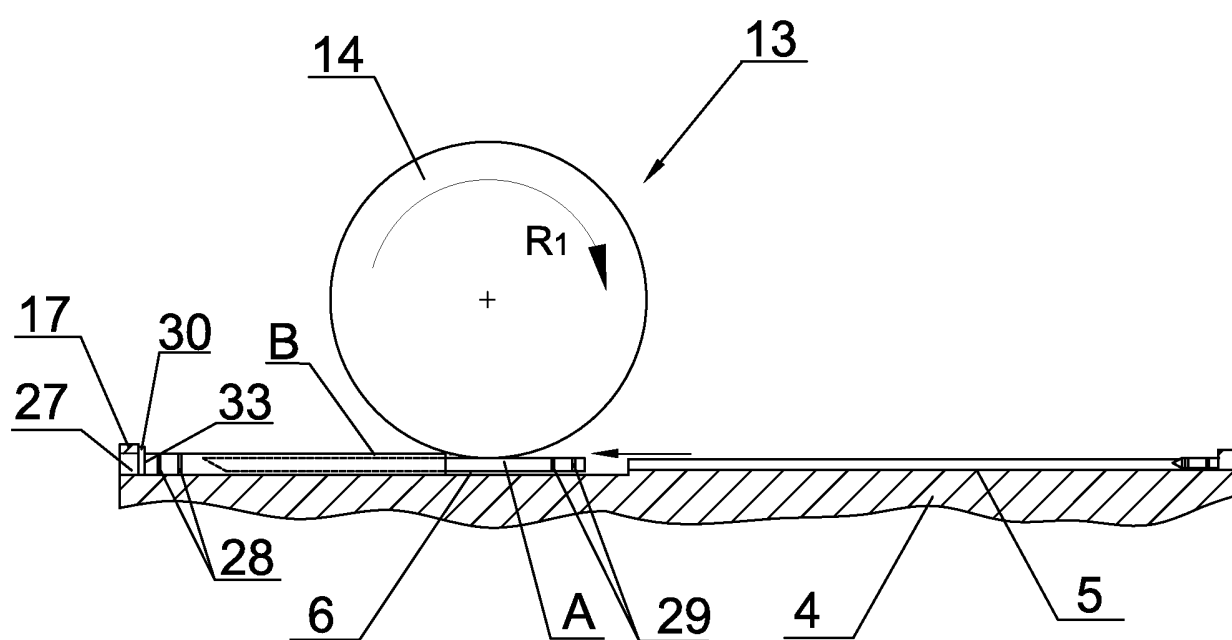


Fig. 6

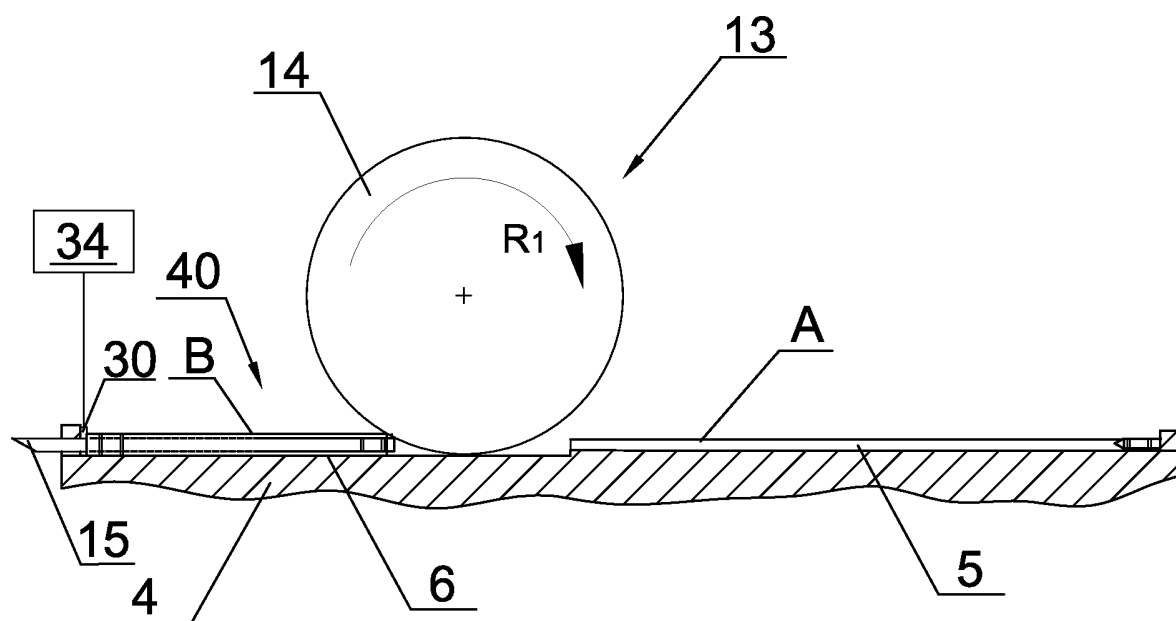


Fig. 7

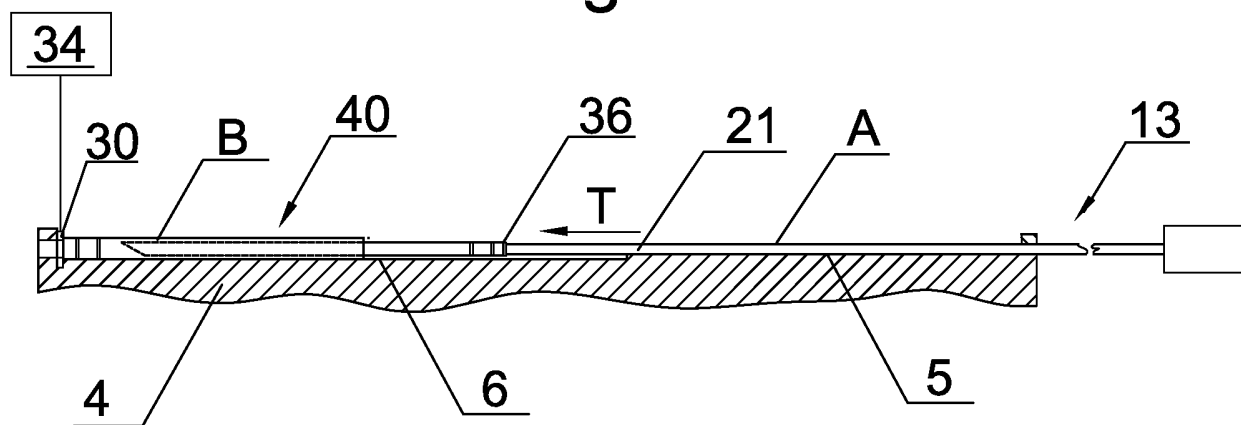


Fig. 8

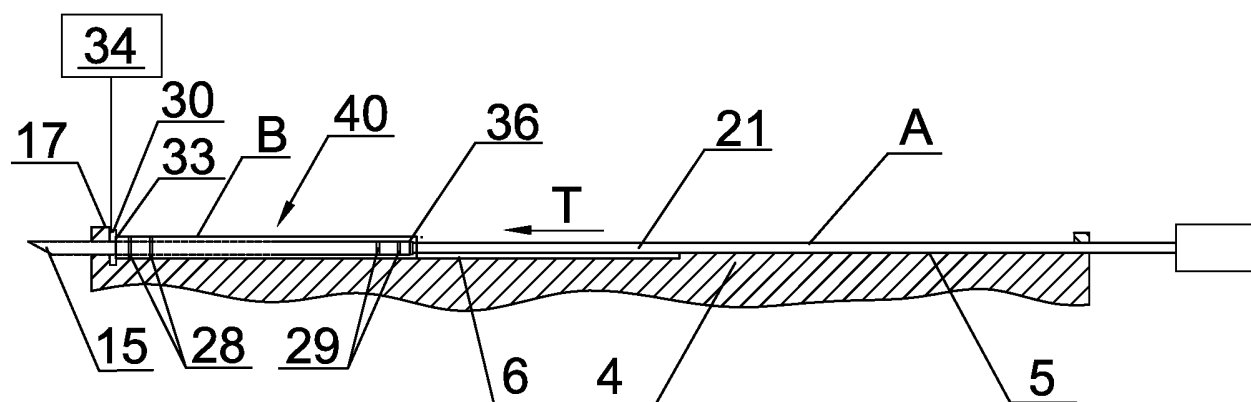


Fig. 9

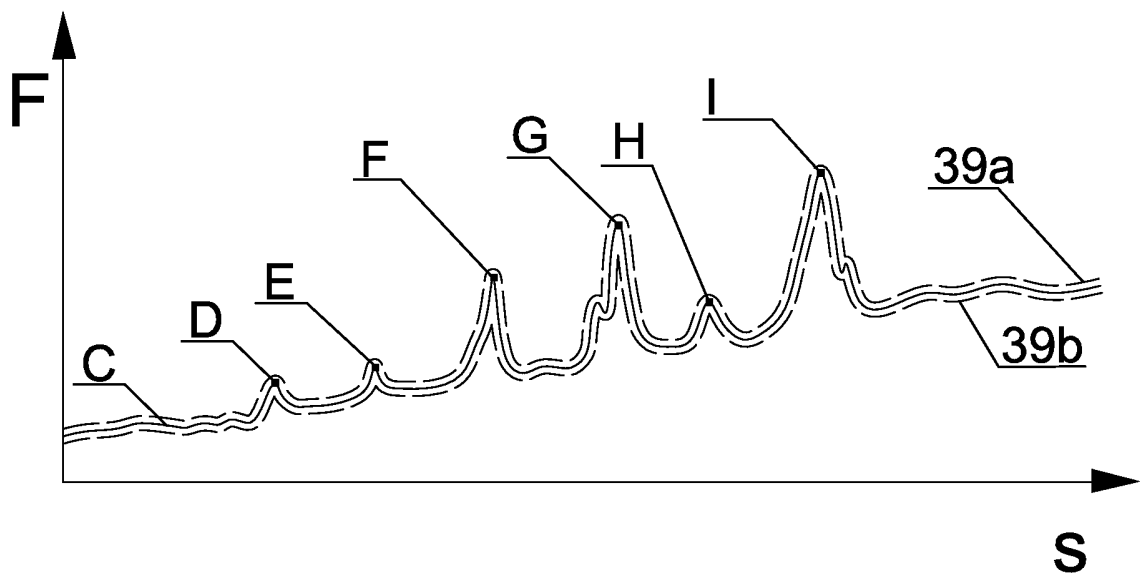


Fig. 10

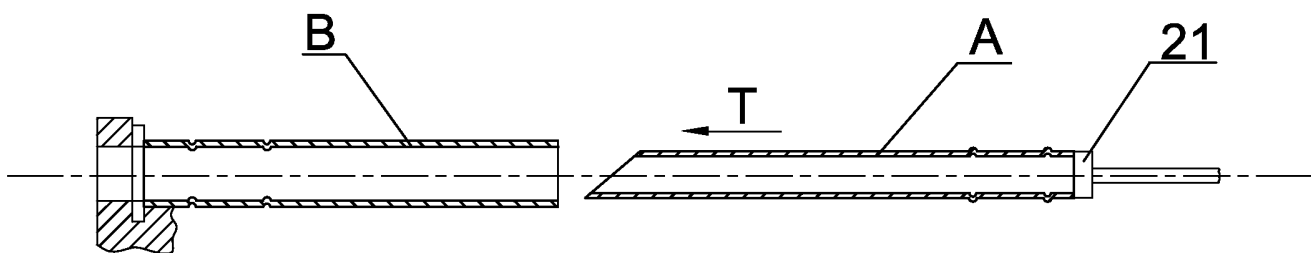


Fig. 11

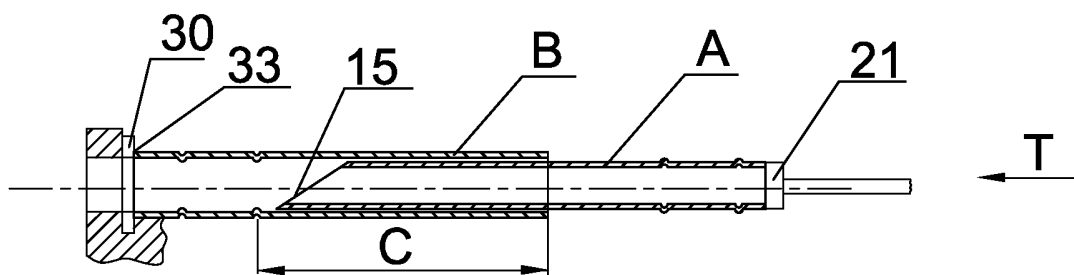


Fig. 12

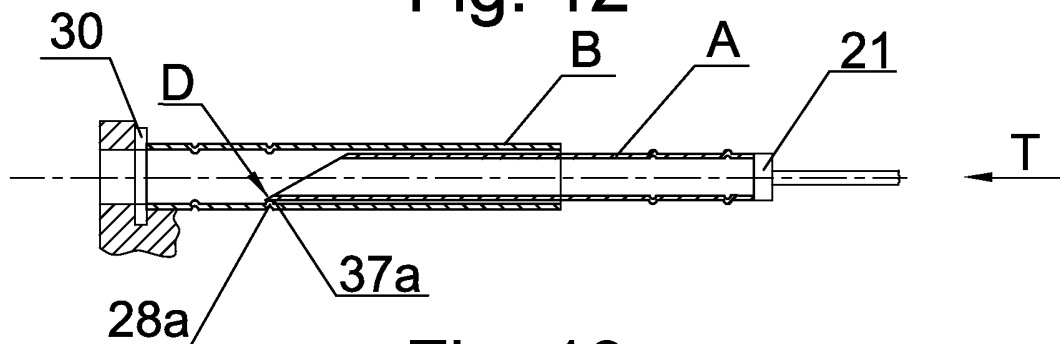


Fig. 13

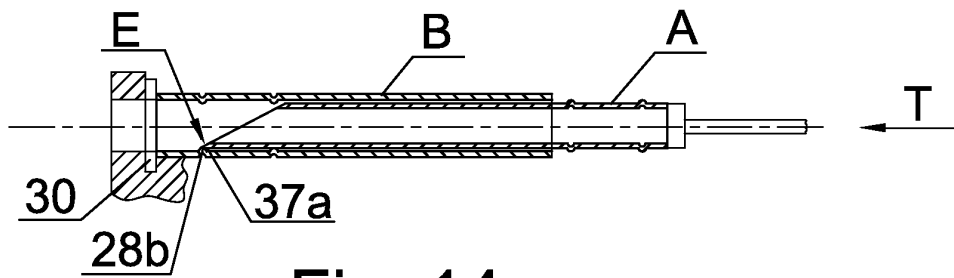


Fig. 14

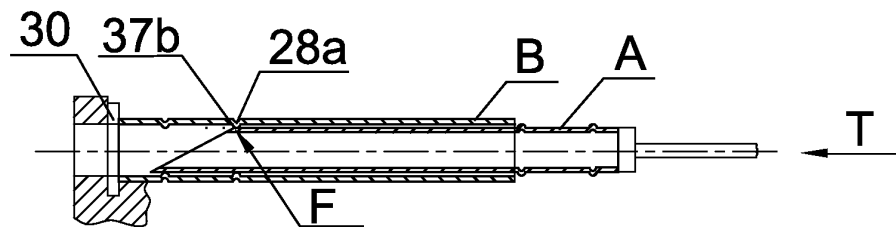


Fig. 15

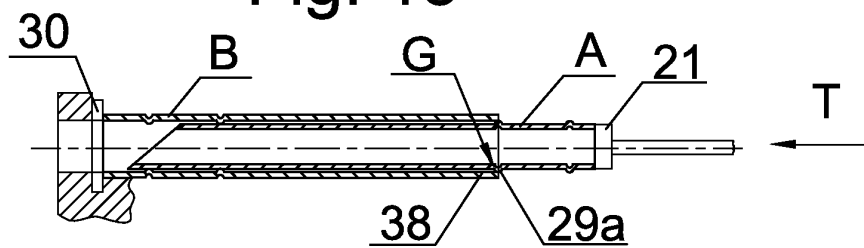


Fig. 16

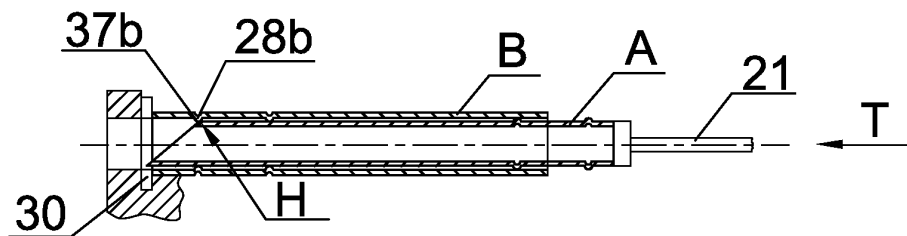


Fig. 17

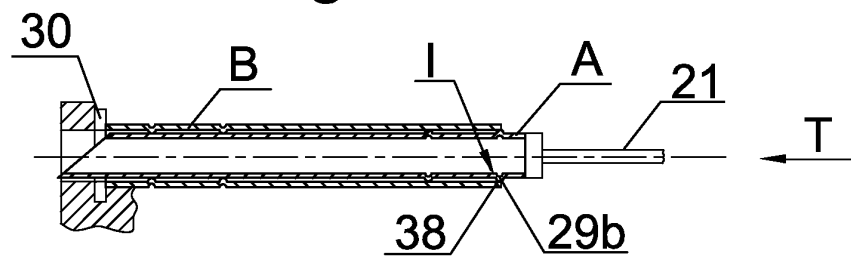


Fig. 18

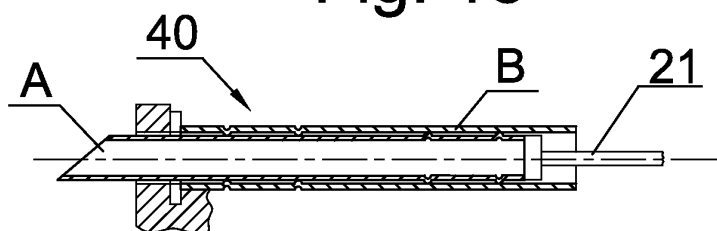


Fig. 19



URZĄD PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

al. Niepodległości 188/192
00-950 Warszawa, skr. poczt. 203
tel.: (+48) 22 579 05 55 | fax: (+48) 22 579 00 01
e-mail: kontakt@uprp.gov.pl | www.uprp.gov.pl

SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI DO ZGŁOSZENIA NR P.443183

Klasyfikacja zgłoszenia: B29C 65/78, B65G 47/22, B65G 47/24, G01L 1/00, G01L 5/00, A47G 21/18		
Podklasy w których prowadzono poszukiwania: B29C B65G G01L A47G		
Bazy komputerowe w których prowadzono poszukiwania: bazy UPRP, Espacenet, Google Patents		
Kategoria dokumentu	Dokumenty - z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
Y	PL433708 A1 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ [PL]) 02-11-2021 Fig. 1-2, opis	1-16
Y	WO2022153182 A1 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND SP ZOO [PL]) 21-07-2022 opis	1-16
A	KR20210036074 A (SEOIL IND CO LTD [KR]) 02-04-2021	1-16
☐ Dalszy ciąg wykazu dokumentów na następnej stronie		
A – dokument określający ogólny stan techniki, który nie jest uważany za posiadający szczególne znaczenie, E – dokument stanowiący wcześniejsze zgłoszenie lub patent, ale opublikowany w lub po dacie zgłoszenia, L – dokument, który może poddawać w wątpliwość zastrzegane pierwszeństwo(-wa), lub przytoczony w celu ustalenia daty publikacji innego cytowanego dokumentu lub z innego szczególnego powodu, O – dokument odnoszący się do ujawnienia ustnego przez zastosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób, P – dokument opublikowany przed datą zgłoszenia, ale później niż zastrzegana data pierwszeństwa, T – dokument późniejszy, opublikowany po dacie zgłoszenia lub w dacie pierwszeństwa i niebędący w konflikcie ze zgłoszeniem, ale cytowany w celu zrozumienia zasad lub teorii leżących u podstaw wynalazku, X – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za nowy lub nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument brany jest pod uwagę samodzielnie, Y – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument zostanie połączony z jednym lub kilkoma tego typu dokumentami, a takie połączenie będzie oczywiste dla znawcy, & – dokument należący do tej samej rodziny patentowej.		

Sprawozdanie wykonał/-a:

Irena Pokorska
Ekspert

Data:

30.03.2023

Podpis:

/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/
Pismo wydane w formie dokumentu elektronicznego

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o zastrz. z dnia 19.12.2022 r.