

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 450240 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku (z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: **450240**(22) Data zgłoszenia: **2024.11.12**(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2026.05.18 BUP 20/2026**

(51) MKP:

B21C 23/08 (2006.01)**B21C 23/21** (2006.01)**B21C 25/02** (2006.01)**B21C 25/08** (2006.01)**B21C 35/02** (2006.01)**B21C 33/00** (2006.01)

(71) Zgłaszający:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

(72) Twórca(-y):

**DARIUSZ LEŚNIAK, Łapanów, PL
WOJCIECH LIBURA, Kraków, PL
JÓZEF ZASADZIŃSKI, Kraków, PL
MAREK BOGUSZ, Kraków, PL
JACEK MADURA, Kraków, PL**

(74) Pełnomocnik:

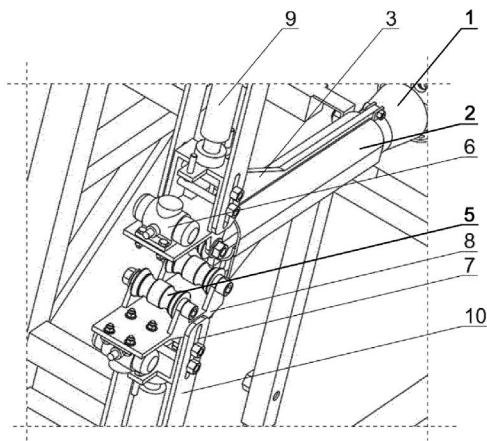
rzecz. pat. Robert Klisowski, Kraków, PL

(54) Tytuł:

Sposób pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy oraz urządzenie do pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy

(57) Skróć opisu:

Przedmiotem zgłoszenia jest sposób pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, który charakteryzuje się tym, że pochwyty końca kształtownika opuszczającego zespół matrycowy realizuje się bezpośrednio za zespołem matrycowym za pomocą elementu pochwyto- naprowadzającego (1), który kieruje kształtownik do rynnowego zespołu prowadzącego (2), skąd dalej przekazywany jest do zespołu rolek (5) chwyta- jąco- prowadzących, przy czym pochwyty i prowadzenie kształtownika przeprowadza się w warunkach wymuszonych drgań elementu pochwyto- naprowadzającego (1) oraz rynnowego zespołu prowadzącego (2) i zespołu rolek (5) chwyta- jąco- prowadzących o częstotliwości z zakresu od 10Hz do 50Hz. Wynalazek ujawnia również urządzenie do realizacji tego sposobu.



**Sposób pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych
na wybiegu prasy oraz urządzenie do pochwytu i prowadzenia
kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy**

Przedmiotem wynalazku jest sposób pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy oraz urządzenie do pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, mające zastosowanie w procesach obróbki cieplno-plastycznej metali i stopów.

Znany jest sposób chwytania i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, polegający na zastosowaniu wózka prowadzącego, zwanego powszechnie pullerem, który jest wyposażony w szczęki chwytające kształtowniki. Puller przemieszcza się wraz z kształtownikiem, lub wieloma kształtownikami jednocześnie po specjalnej prowadnicy wzdłuż całego wybiegu prasy. Takie rozwiązanie opisane zostało w podręczniku Extrusion Press Maintenance Manual, red. Al Kennedy (<https://www.pressmanual.online/>). Również w literaturze patentowej znaleźć można rozwiązania

pullerów, które wyposażone są w głowicę wyposażoną w szczęki zaciskowe i wózek jezdny, który może poruszać się po szynach, jak to zostało ujawnione np. w patencie amerykańskim US4307597A, w którym usytuowana jest głowica ze szczękami zaciskowymi, z których jedna jest stała, zaś druga – ruchoma. Głowica przystosowana jest do ruchu obrotowego wokół osi pionowej tak, że głowicę ściągać można wychylić na bok z przenośnika wypływowego. Także w amerykańskim opisie patentowym US4628719A, ujawniona została konstrukcja urządzenia do chwytania i prowadzenia kształtownika na wybiegu prasy wyciskającej profile, zawierającego wózek jezdny zaopatrzony w szczęki, przy czym wózek porusza się na szynie prowadzącej, usytuowanej ponad profilem, na której jest podwieszony za pomocą wyprofilowanych kół jezdnych.

W rozwiązaniach powyższych puller rozpoczyna chwyt kształtownika w odległości około $1 \div 1,5$ m od matrycy, z której wypływa kształtownik lub kilka kształtowników w przypadku stosowania wyciskania przez matryce wielootworowe. Kształtownik po opuszczeniu matrycy ulega wygięciu na skutek nierównomiernej prędkości wypływu z otworu matrycy i jego ruch odbiega od prostoliniowości. Aby chwyt kształtowników przez puller był możliwy, należy zastosować obsługę ręczną, polegającą na tym, że pracownik przy pomocy prostych narzędzi naprowadza końce kształtowników do szczęki pullera. Ponadto, w przypadku wielu kształtowników wyciskanych równocześnie, ich położenie względem szczęki pullera jest zmienne, co sprawia że nie mogą one być samoczynnie chwyczone przez

szczęki pullera. Praca obsługi jest trudna i niebezpieczna z uwagi na wysoką temperaturę kształtownika, przekraczającą 400°C.

Najczęściej, na wybiegu z prasy wyciskającej, profile prowadzone są po stole rolkowym, bez dodatkowego prowadzenia z boku i z góry.

Znane jest rozwiązanie konstrukcyjne, opisane w polskim opisie patentowym PL242599B1, z systemem rolek prowadzących, gdzie pobocznice rolek pierwszego i drugiego zespołu rolkowego mają taki kształt, że przestrzeń przelotowa pomiędzy tymi rolkami ma kształt figury geometrycznej przystającej i usytuowanej współosiowo z oczkiem matrycy. Rolki obu zespołów rolkowych nie są napędzane a w ruch obrotowy wprowadzane są tylko tarciami tocznymi o przesuwający się między nimi profil. Sposób prowadzenia profilu polega na przechwyceniu bezpośrednio za wyjściem z matrycy końca wyciśniętego profilu przez rolki podporową i dociskową pierwszego zespołu rolkowego, następnym przeprowadzeniu profilu przez komorę chłodzenia i na wyjściu z niej, na kolejnym przechwyceniu profilu przez drugi zespół rolkowy. Następnie profile po wprowadzeniu w szczęki naciągarki naprężane są w kierunku wyciskania z prędkością liniową równą prędkości wypływu profilu z matrycy, przez co osiąga się prostoliniowość profilu.

Z amerykańskiego opisu patentowego US1036358B2 znane jest rozwiązanie zawierające dwa zespoły rolek prowadzących. Bezpośrednio za wyjściem z matrycy koniec wyciśniętego profilu przechwytywany jest przez pierwszy zespół rolkowy,

między dolną rolką podporową i górną dociskową. Następnie profil przeciągany jest przez komorę chłodzenia drugim zespołem rolkowym, usytuowanym za komorą chłodzenia i którego rolki napędzane są tak, aby ich prędkość obwodowa była równa prędkości wypływu profilu z matrycy.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do samoczynnego pochwytu wyciskanego kształtownika lub kształtowników bezpośrednio za węzłem matrycowym prasy do wyciskania i prowadzenia ich do momentu, kiedy będzie możliwe przejście ich przez puller.

Istota sposobu pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, charakteryzującego się tym, że bezpośrednio po wyjściu z zespołu matrycowego prasy, chwyta się koniec wyciśniętego kształtownika i prowadzi do przejścia ich przez szczęki wózka prowadzącego, **polega na tym**, że pochwyty końca kształtownika opuszczającego zespół matrycowy realizuje się bezpośrednio za zespołem matrycowym za pomocą stożkowej tulejki, zwróconej szerszym końcem w kierunku zespołu matrycowego, stanowiącej element pochwyto- naprowadzający, a następnie kieruje się kształtownik do rynnowego zespołu prowadzącego, skąd dalej przekazywany jest do zespołu rolek chwytająco- prowadzących, przy czym pochwyty i prowadzenie kształtownika przeprowadza się w warunkach wymuszonych drgań elementu pochwyto- naprowadzającego oraz rynnowego zespołu prowadzącego i zespołu rolek chwytająco- prowadzących o częstotliwości z zakresu od 10Hz do 50Hz.

Korzystnym jest gdy wymuszenie drgań wykonuje się za pomocą co najmniej jednego elementu wibracyjnego, a jego wypadkowa siła wymuszająca drgania leży w płaszczyźnie pionowej stanowiącej płaszczyznę symetrii elementu pochwytoowo-naprowadzającego i rynnowego zespołu prowadzącego.

Istota urządzenia do pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, zawierającego ramę nośną oraz zespół rolek chwytająco-prowadzących, zawierający co najmniej jedną rolkę górną i co najmniej jedną rolkę górną, osadzonych w korpusach mocujących, **polega na tym**, że posiada dodatkowo: co najmniej jeden element wibracyjny, rynnowy zespół prowadzący oraz element pochwytoowo-naprowadzający, przy czym rynnowy zespół prowadzący utworzony jest z dwóch profili U-kształtnych: górnego oraz dolnego, zachodzących na siebie krawędziami i od strony wlotowej połączony jest z węższym końcem stożkowej tulejki, stanowiącej element pochwytoowo-naprowadzający, a od strony wylotowej rynnowy zespół prowadzący połączony jest z zespołem rolek chwytająco-prowadzących, tak że górny profil U-kształtny jest przymocowany do górnego korpusu mocującego za pomocą wspornika górnego, połączonego sztywno z tym profilem, a dolny profil U-kształtny jest przymocowany do dolnego korpusu mocującego za pomocą wspornika dolnego, połączonego sztywno z tym profilem, zaś do górnego lub dolnego korpusu mocującego zamocowany jest element wibracyjny, a ponadto co najmniej jeden korpus mocujący

osadzony jest w ramie nośnej przesuwnie w kierunku pionowym i wyposażony jest w mechanizm dociskowy.

Korzystnym jest, gdy wsporniki zamocowane są, za pomocą połączenia śrubowego, w otworach podłużnych o dłuższej osi pionowej, wykonanych w korpusach mocujących.

Również korzystnym jest, gdy rolki chwytająco-prowadzące osadzone są na korpusach mocujących w sposób sprężystości podatny, za pomocą znanych mechanizmów przewodnikowo-sprężynowych.

Ponadto, korzystnym jest, gdy że korpusy mocujące osadzone są przesuwnie w pionowych szczelinach, wykonanych w kolumnach mocujących, stanowiących część ramy nośnej i zawierają śrubowy mechanizm wstępnego pozycjonowania.

Korzystnym jest, gdy urządzenie zawiera dwa elementy wibracyjne, które stanowią przeciwbieżne wibratory inercyjne.

Zwłaszcza korzystnym jest, gdy elementy wibracyjne są usytuowane na korpusach mocujących tak, że ich siła wypadkowa działa w płaszczyźnie pionowej, stanowiącej jednocześnie płaszczyznę symetrii elementu pochwyto- naprowadzającego i zespołu szyn prowadzących.

Korzystnym jest, gdy, że elementy wibracyjne, stanowią wibratory elektromagnetyczne.

Korzystnym jest, gdy mechanizm dociskowy stanowią znane rodzaje sterowanych siłowników lub innych mechanizmów

wyposażonych w napęd i rozpartych pomiędzy korpusem mocującym a ramą nośną.

Zwłaszcza korzystnym jest, gdy urządzenie zawiera dwa mechanizmy dociskowe, tak że każdy korpus mocujący posiada niezależny mechanizm dociskowy.

Korzystnym jest, gdy połączenie elementu pochwyto-
naprowadzającego z rynnowym zespołem prowadzącym, zrealizowane jest za pomocą obejmy osadzonej nieruchomo na elemencie pochwyto-
naprowadzającym, z którą w sposób przegubowy połączone są końce wsporników.

Alternatywnie, korzystnym jest, gdy połączenie elementu pochwyto-
naprowadzającego z rynnowym zespołem prowadzącym, zrealizowane jest tak, że element pochwyto-
naprowadzający, połączony jest sztywno z jednym z profili U-kształtnych rynnowego zespołu prowadzącego, bezpośrednio lub poprzez połączony z nim wspornik.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie realizacji na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragmentarycznie urządzenie pochwyto - prowadzące w widoku perspektywicznym, fig. 2 - widok z boku fragmentu urządzenia, przedstawiający mocowanie elementów urządzenia na korpusach mocujących, a fig. 3 przedstawia w sposób perspektywiczny widok urządzenia od strony elementów wibracyjnych.

Sposób pochwyty i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, polega na tym, że wyciskany kształtownik, opuszczający zespół matrycowy chwyta się

za pomocą stożkowej tulejki zwróconej szerszym końcem w kierunku zespołu matrycowego. Za pomocą stożkowej tulejki, stanowiącej element pochwyto- i naprowadzający 1, kieruje następnie kształtownik do rynnowego zespołu prowadzącego 2, skąd dalej przekazuje się profil do zespołu rolek 5 chwytająco- i prowadzących. Kierunek przemieszczania się kształtownika w urządzeniu zaznaczono strzałką przerywaną (fig. 1). Pochwyt i prowadzenie kształtownika wykonuje się w warunkach wymuszonych drgań elementu naprowadzającego 1 i zespołu szyn prowadzących 2 oraz zespołu rolek 5 chwytająco- i prowadzących. Po opuszczeniu zespołu rolek 5 chwytająco- i prowadzących, koniec wyciskanego kształtownika przejmowany jest przez szczęki standardowego wózka prowadzącego. Wymuszenie drgań o częstotliwości 25Hz wykonuje się za pomocą elementu wibracyjnego 6, usytuowanego na dolnym korpusie mocującym 8, tak że siła wymuszająca drgania leży w płaszczyźnie pionowej stanowiącej płaszczyznę symetrii elementu pochwyto- i naprowadzającego 1 i rynnowego zespołu prowadzącego 2.

W kolejnym, analogicznym przykładzie realizacji sposobu według wynalazku, wymuszenie drgań realizuje się za pomocą dwóch elementów wibracyjnych 6, usytuowanych na dolnym i górnym korpusie mocującym 8, a ich wypadkowa siła wymuszająca drgania eliptyczne, o częstotliwości 10Hz, leży w płaszczyźnie pionowej, stanowiącej płaszczyznę symetrii elementu pochwyto- i naprowadzającego 1 i rynnowego zespołu prowadzącego 2.

Urządzenie do pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy (fig. 1, fig. 2), mieści się w całości w wolnej przestrzeni pomiędzy wylotem prasy do wyciskania a wybiegiem prasy. Urządzenie zawiera element pochwyto- naprowadzający 1, który znajduje się tuż za matrycą, w otworze wylotowym prasy. Element pochwyto- naprowadzający 1 posiada kształt stożkowej tulei, zwróconej szerszym końcem ku matrycy i zwężającej się w kierunku rynnowego zespołu prowadzącego 2, który składa się z dwóch profili U-kształtnych: górnego i dolnego, które usytuowane są jeden nad drugim i zwrócone przeciwnie do siebie tak, że tworzą zamknięty profil o kształcie zbliżonym do eliptycznego. Krawędzie ich bocznych ścian zachodzą na siebie, na całej długości. Do dna górnego profilu U-kształtnego, od strony zewnętrznej i równoległe do jego długości, przytwierdzony jest w sposób sztywny wspornik 3 górny, zaś do dna dolnego profilu U-kształtnego, od strony zewnętrznej i równoległe do jego długości, przytwierdzony jest w sposób sztywny wspornik 3 dolny. Element pochwyto- naprowadzający 1 połączony jest węższym końcem z wlotem do rynnowego zespołu prowadzącego 2 poprzez obejmę osadzoną nieruchomo na elemencie pochwyto- naprowadzającym 1, z którą w sposób przegubowy połączone są końce wsporników 3, mających możliwość obrotu w płaszczyźnie pionowej. Od strony wylotowej, rynnowy zespół prowadzący 2 połączony jest z zespołem rolek 5 chwytająco- prowadzących poprzez korpusy mocujące 8 tak, że górny wspornik 3 jest połączony z górnym korpusem mocującym 8, a dolny wspornik 3 jest

połączony z dolnym korpusem mocującym 8. Oba wsporniki 3 zamocowane są w otworach podłużnych 4 o dłuższej osi pionowej, znajdujących się w korpusach mocujących 8, za pomocą połączenia śrubowego. Wydłużony w pionie kształt otworów podłużnych 4 umożliwia rozsuniecie profili w zależności od rozmiaru prowadzonego kształtownika lub kształtowników. Rolki 5 chwytająco-prowadzące, ułożyskowane są na poziomych osiach i osadzone są na korpusach mocujących 8 w sposób sprężysto podatny, za pomocą mechanizmów prowadnikowo-sprężynowych, umożliwiających ich powrót po zwolnieniu docisku. Na dolnym korpusie mocującym 8 znajdują się dwie rolki 5 chwytająco-prowadzące, zaś na górnym korpusie mocującym 8, znajduje się jedna rolka 5 chwytająco-prowadząca, usytuowana centralnie względem rolek 5 dolnych. Oba korpusy mocujące 8 osadzone są przesuwnie w pionowych szczelinach 7, wykonanych w kolumnach mocujących 10, stanowiących część ramy nośnej urządzenia i zawierają śrubowe mechanizmy wstępnego pozycjonowania. Pomiędzy każdym korpusem mocującym 8 a ramą nośną znajdują się niezależne mechanizmy dociskowe 9 (fig. 3), które stanowią pionowe, sterowane siłowniki hydrauliczne, których cylindry zamocowane są do ramy nośnej. Na końcach korpusów mocujących 8, po przeciwnej stronie względem wsporników 3 usytuowane są elementy wibracyjne 6, które stanowią przeciwbieżne wibratory inercyjne, a których siła wypadkowa działa w płaszczyźnie pionowej, stanowiącej jednocześnie płaszczyznę symetrii elementu pochwyto- naprowadzającego 1 i zespołu szyn prowadzących 2.

Mechanizmy wstępnego pozycjonowania blokują położenie korpusów mocujących 8 w kolumnach mocujących 10, a po rozparciu mechanizmów dociskowych 9, są poluzowane i stanowią prowadzenie korpusów mocujących 8 w szczelinach 7. Wewnętrzna przestrzeń elementu pochwyto- naprowadzającego 1 oraz wewnętrzna przestrzeń rynnowego zespołu prowadzącego 2 tworzą gładki kanał, przez który wyciskane kształtowniki przemieszczają się do zespołu rolek 5 chwytająco-prowadzących. Rolki 5 dolne i górna, mają możliwość ustawienia wstępnego za pomocą śrub w pionowej szczelinie 7, a po poluzowaniu śrub, są dociskane do wyciskanego kształtownika za pomocą pionowych mechanizmów dociskowych 9. Elementy wibracyjne 6, usytuowane na korpusach mocujących 8, wywołują drgania eliptyczne o częstotliwości 50 Hz, w płaszczyźnie pionowej, równoległej do kierunku przemieszczania się wyciskanego profilu, ułatwiające przemieszczenie się kształtownika w elemencie pochwyto- naprowadzającym 1 oraz w rynnowym zespole prowadzącym 2 dzięki zmniejszeniu oporów ruchu. Po opuszczeniu urządzenia, kształtowniki mogą być przejęte samoczynnie przez puller prasy i prowadzone dalej przez cały wybieg prasy.

W innym przykładzie wykonania wynalazku, jako mechanizm rozpierający 9 zastosowane zostały siłowniki pneumatyczne, zaś jako elementy wibracyjne 6 zastosowane zostały wibratory elektromagnetyczne, usytuowane na korpusach mocujących 8, na których zamocowane są także rolki 5 chwytająco-prowadzące, po dwie na każdym korpusie mocującym 8.

W kolejnym przykładzie wykonania wynalazku, jako mechanizm rozpierający 9 zastosowano mechanizm śrubowy z napędem elektrycznym, a układ rolek 5 chwytająco-prowadzących zawiera dwie rolki, po jednej na każdym korpusie mocującym 8.

W analogicznych do powyższych przykładach wykonania wynalazku możliwe jest również zastosowanie mechanizmu rozpierającego 9, który stanowią inne, znane rodzaje siłowników – siłowniki pneumatyczne lub elektryczne.

W następnym przykładzie wykonania wynalazku, element pochwytoowo-naprowadzający 1 połączony jest sztywno z dolnym profilem U-kształtnym rynnowego zespołu prowadzącego 2, zaś element wibracyjny 6 zainstalowany jest na dolnym korpusie mocującym 8.

Możliwy jest również przykład wykonania wynalazku, w którym urządzenie zawiera jeden mechanizm dociskowy 9, usytuowany pomiędzy górnym korpusie mocującym 8 a ramą nośną. Górny korpus mocujący 8 jest osadzony przesuwnie w pionowych szczelinach 7, wykonanych w kolumnach mocujących 10 i zawiera śrubowy mechanizm wstępnego pozycjonowania, zaś korpus mocujący 8 dolny, po ustaleniu położenia w szczelinach 7 pozostaje dokręcony do kolumny mocującej 10 za pomocą połączenia śrubowego, za pomocą którego zostało wstępnie ustawione.

Zaletą wynalazku jest całkowita eliminacja niebezpiecznej pracy ludzkiej przy wprowadzaniu gorącego kształtownika do pullera prasy. Czynności obsługi wymagają zwykle

zatrzymania prasy, nawet na kilka minut, przez co wzrasta czas jałowy pracy i obniża się wydajność procesu wyciskania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pochwytu i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, polegający na tym, że bezpośrednio po wyjściu z zespołu matrycowego prasy, chwyta się koniec wyciśniętego kształtownika i prowadzi do przejęcia ich przez szczęki wózka prowadzącego, **znamienny tym**, że pochwyty końca kształtownika opuszczającego zespół matrycowy realizuje się bezpośrednio za zespołem matrycowym za pomocą stożkowej tulejki, zwróconej szerszym końcem w kierunku zespołu matrycowego, stanowiącej element pochwyto- i naprowadzający (1), a następnie kieruje się kształtownik do rynnowego zespołu prowadzącego (2), skąd dalej przekazywany jest do zespołu rolek (5) chwytających i prowadzących, przy czym pochwyty i prowadzenie kształtownika przeprowadza się w warunkach wymuszonych drgań elementu pochwyto- i naprowadzającego (1) oraz rynnowego zespołu prowadzącego (2) i zespołu rolek (5) chwytających i prowadzących o częstotliwości z zakresu od 10Hz do 50Hz.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wymuszenie drgań wykonuje się za pomocą co najmniej jednego elementu wibracyjnego (6), a wypadkowa siła wymuszająca drgania leży w płaszczyźnie pionowej, stanowiącej płaszczyznę symetrii elementu pochwyto-

naprowadzającego (1) i rynnowego zespołu prowadzącego (2).

3. Urządzenie do pochwyty i prowadzenia kształtowników wyciskanych na wybiegu prasy, zawierające ramę nośną oraz zespół rolek chwytająco-prowadzących, zawierający co najmniej jedną rolkę górną i co najmniej jedną rolkę górną, osadzonych w korpusach mocujących, **znamiennie tym**, że posiada dodatkowo: co najmniej jeden element wibracyjny (6), rynnowy zespół prowadzący (2) oraz element pochwyto- naprowadzający (1), przy czym rynnowy zespół prowadzący (2) utworzony jest z dwóch profili U-kształtnych: górnego oraz dolnego, zachodzących na siebie krawędziami i od strony wlotowej połączony jest z węższym końcem stożkowej tulejki, stanowiącej element pochwyto- naprowadzający (1), a od strony wylotowej rynnowy zespół prowadzący (2) połączony jest z zespołem rolek (5) chwytająco-prowadzących, tak że górny profil U-kształtny jest przymocowany do górnego korpusu mocującego (8) za pomocą wspornika (3) górnego połączonego sztywno z tym profilem, a dolny profil U-kształtny jest przymocowany do dolnego korpusu mocującego (8) za pomocą wspornika (3) dolnego, połączonego sztywno z tym profilem, zaś do górnego lub dolnego korpusu mocującego (8) zamocowany jest element wibracyjny (6), a ponadto co najmniej jeden korpus mocujący (8) osadzony jest w ramie nośnej przesuwnej w kierunku pionowym i wyposażony jest w mechanizm dociskowy (9).

4. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że wsporniki (3) zamocowane są, za pomocą połączenia śrubowego, w otworach podłużnych (4) o dłuższej osi pionowej, wykonanych w korpusach mocujących (8).
5. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że rolki (5) chwytająco-prowadzące osadzone są na korpusach mocujących (8) w sposób sprężystości podatny, za pomocą znanych mechanizmów przewodnikowo-sprężynowych.
6. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że korpusy mocujące (8) osadzone są przesuwnie w pionowych szczelinach (7) wykonanych w kolumnach mocujących (10), stanowiących część ramy nośnej i zawierają śrubowy mechanizm wstępnego pozycjonowania.
7. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że zawiera dwa elementy wibracyjne (6), które stanowią przeciwbieżne wibratory inercyjne.
8. Urządzenie według zastrz. 7, zamienne tym, że elementy wibracyjne (6) są usytuowane tak, że ich siła wypadkowa działa w płaszczyźnie pionowej, stanowiącej jednocześnie płaszczyznę symetrii elementu pochwyto- naprowadzającego (1) i zespołu szyn prowadzących (2).
9. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że elementy wibracyjne (6), stanowią wibratory elektromagnetyczne.
10. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że mechanizm dociskowy (9) stanowią znane rodzaje sterowanych siłowników lub innych mechanizmów

wyposażonych w napęd i rozpartych pomiędzy korpusem mocującym (8) a ramą nośną.

11. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że zawiera dwa mechanizmy dociskowe (9), tak że każdy korpus mocujący (8) posiada niezależny mechanizm dociskowy (9).
12. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że połączenie elementu pochwyto- naprowadzającego (1) z rynnowym zespołem prowadzącym (2), zrealizowane jest za pomocą obejm osadzonej nieruchomo na elemencie pochwyto- naprowadzającym (1), z którą w sposób przegubowy połączone są końce wsporników (3).
13. Urządzenie według zastrz. 3, zamienne tym, że połączenie elementu pochwyto- naprowadzającego (1) z rynnowym zespołem prowadzącym (2), zrealizowane jest tak, że element pochwyto- naprowadzający (1), połączony jest sztywno z jednym z profili U- kształtnych rynnowego zespołu prowadzącego (2) bezpośrednio lub poprzez wspornik (3).

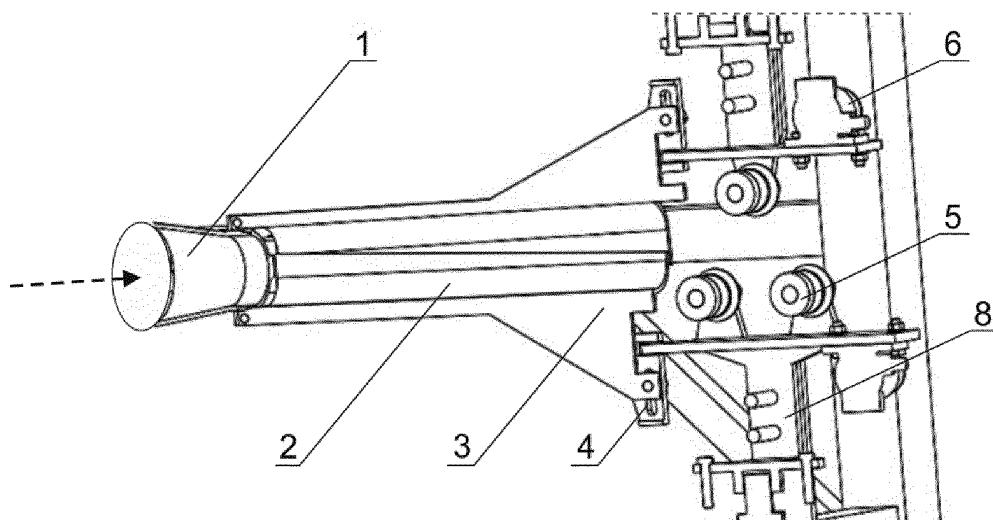


Fig. 1

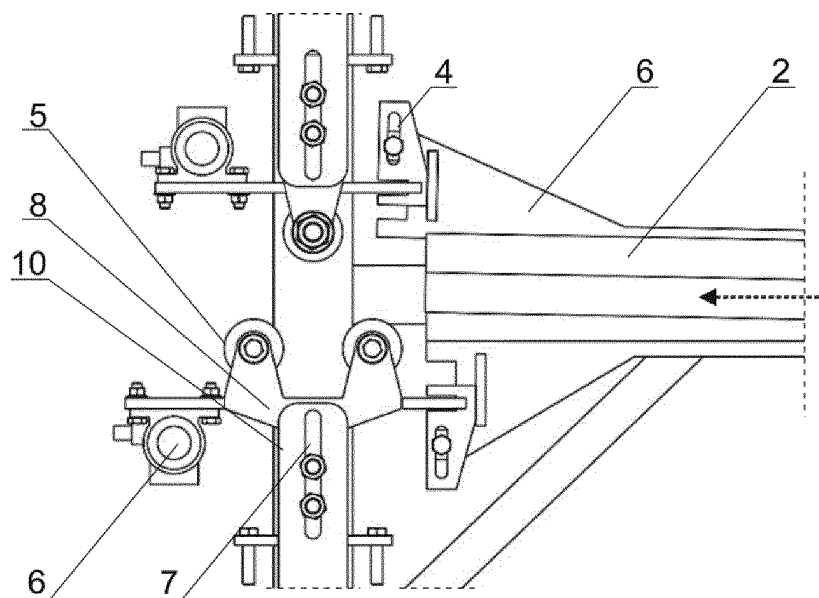


Fig. 2

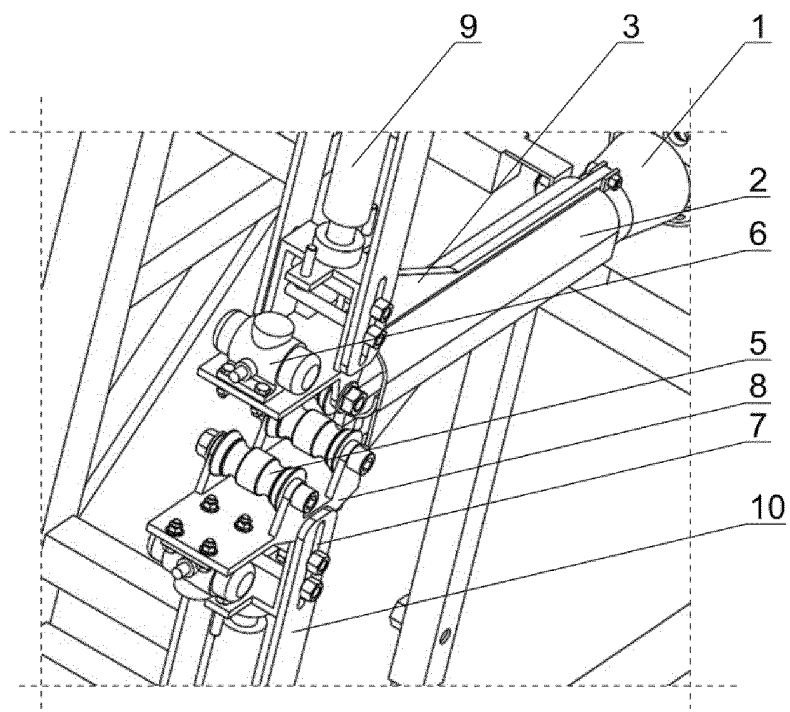


Fig. 3



SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI DO ZGŁOSZENIA NR P.450240

Klasyfikacja zgłoszenia: B21C 23/08, B21C 23/21, B21C 25/02, B21C 25/08, B21C 35/02, B21C 33/00		
Podklasy w których prowadzono poszukiwania: B21C		
Bazy komputerowe w których prowadzono poszukiwania: Bazy EPO AbS bazy UPRP		
Kategoria dokumentu	Dokumenty - z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
A	CN111167872 A (LIAONING ZHONGWANG GROUP CO [CN]) 19-05-2020	1-13
A	US2014102161 A1 (MANCHESTER COPPER PRODUCTS LLC [US]) 17-04-2014	1-13
A	JP2007331020 A (SANYO SPECIAL STEEL CO LTD [CN]) 27-12-2007	1-13
A	US2004074275 A1 (JIN IN-TAI [KR]) 22-04-2004	1-13
☐ 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:

Katarzyna Walendzik
Ekspert

Data:

10.07.2025

Podpis:

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

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o zastrz. z dnia 12.11.24r.