



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.07.79 (P. 216825)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.81

Opis patentowy opublikowano: 25.09.1984

Int. Cl.³ F26B 13/10
B21B 45/02

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Twórcy wynalazku: Antoni Wyrwała, Stefan Kmiecik

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych
„Bipromet”, Katowice (Polska)

Urządzenie do osuszania taśm walcowanych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do osuszania taśm stosowane w procesie walcowania, a w szczególności przy walcowaniu taśm z metali nieżelaznych.

Znane są urządzenia do usuwania z taśmy resztek emulsji olejowej za pomocą wycieraczek filcowych, zainstalowanych po stronie wyjściowej z klatki walcowniczej, wspomagane lokalnym nadmuchem sprężonego powietrza na powierzchnię taśmy.

Wadą takiego urządzenia jest to, że nie spełnia ono podstawowego wymogu stawianego przez technologię, a mianowicie całkowitego usunięcia skupisk oleju i emulsji olejowej z obydwu stron taśmy. Wycieraczki nie spełniają swojego zadania, ponieważ nakładki filcowe bardzo szybko nasiąkają olejem, a lokalny nadmuch powietrza nie gwarantuje zupełnego usuwania skupisk oleju i emulsji z obu stron powierzchni taśmy.

Istotą rozwiązania według wynalazku jest to, że w układzie symetrycznym urządzenie ma zabudowane: odchyloną długą górną dyszę z odchyloną krótką górną dyszą usytuowaną nad taśmą i odchyloną długą dolną dyszę z odchyloną krótką dolną dyszą usytuowaną pod taśmą, sprężone układem dźwigniowym ich odchylania oraz spięte z pneumatycznym siłownikiem, przy czym odchylne dysze zawieszone są obrotowo poprzez sworznie w czołowych blachach poprzeczek przykręconych do ramy mocowanej przesuwnie do stojaków walcarki.

2

Mocująca rama z zabudowanym do górnej blachy pneumatycznym siłownikiem i nastawczą śrubą jest zainstalowana przesuwnie w stałych płytach i ma zaciskowe śruby służące do unieruchomienia mocującej ramy i ślizgowej płyty. Odchylane dysze mają kierownice z ciągłymi szczelinami do kierowania ciągłego strumienia powietrza pod kątem $\gamma-\gamma_1$ na płaszczyźnie taśmy, regulowanym za pomocą układu dźwigniowego i nastawczej śruby, ograniczającej skok do przodu siłownika. Układ dźwigniowy ma kątową dźwignię i obrotowy łącznik, który spięty jest z kulistą gałką i kulistym sworzniem oraz jednoramienną dźwignią spiętą łącznikiem, a następna jednoramienna dźwignia z obrotowym łącznikiem jest spięta analogiczną kulistą gałką i kulistym sworzniem.

Zaletą urządzenia do osuszania taśm walcowanych jest to, że usuwanie resztek oleju i emulsji odbywa się w czasie biegu taśmy jednocześnie z jej obu stron pod silnymi i ciągłymi strumieniami powietrza, przy zachowaniu możliwości regulacji kąta natarcia tych strumieni na powierzchnię taśmy.

Urządzenie do osuszania taśm walcowanych według wynalazku jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry, fig. 2 — przekrój podłużny łamany w linii A—A, a fig. 3 — widok „W” w kierunku na blachę czołową, fig. 4 — przekrój poprzeczny łamany w linii B—B, fig. 5 — szczegół dźwigni kątowej, a fig. 6 — szczegół przegubu kulistego.

Urządzenie do osuszania taśm walcowanych za-
budowane jest do stojaków 1 walcarki na odcinku
pomiędzy walcami 2 i przyrządem 3 do pomiaru
grubości taśmy 4. W stałych płytach 5 mocowanych
do stojaków 1 walcarki, osadzona jest przesuwnie
mocująca rama 6, składająca się z górnej blachy 7,
dolnej blachy 8 i zaciskowych śrub 9, 10 oraz śliz-
gowej płyty 11, przy czym na górnej blasze 7 za-
budowany jest przegubowo pneumatyczny siłowni-
k 12 wraz z nastawczą śrubą 13. Do górnej bla-
chy 7 za pomocą śrub 14 poprzez stałą poprzeczkę
15 wraz z czołowymi blachami 16 mocowana jest
odchylna długa górna dysza 17, a poprzez stałą po-
przeczkę 18 wraz z czołowymi blachami 19 moco-
wana jest odchylna krótka górna dysza 20. Nato-
miast w dolnej partii urządzenia pod taśmą 4 za-
montowany jest podobny układ, gdzie do dolnej
blachy 8 poprzez stałą poprzeczkę 21 z czołowymi
blachami 22 mocowana jest odchylna długa dolna
dysza 23 a poprzez stałą poprzeczkę 24 z czołowy-
mi blachami 25 mocowana jest odchylna krótka
dolna dysza 26, przy czym dysze 17, 20, 23 i 26 po-
łączone są sztywno ze sworzniem 27, a na przedniej
płaszczyźnie dolnej przykręcone mają kierownice
28 strumienia powietrza.

Na sworzniu 27 krótkiej górnej dyszy 20 osadzo-
na jest kątowa dźwignia 29 z obrotowym łączni-
kiem 30, który jest spięty z kulistą gałką 31 i ku-
listym sworzniem 32 wkręconym do tylnej ściany
długiej górnej dyszy 17, przy czym jednoramienna
dźwignia 33 ze wskaźnikiem 34 skali umieszczonej
na czołowej blasze 35, spięta jest łącznikiem 36
z jednoramienną dźwignią 37 osadzoną na sworz-
niu 27 krótkiej dolnej dyszy 26. Na drugim końcu
sworznia 27 krótkiej dolnej dyszy 26 osadzona jest
jednoramienna dźwignia 38 z obrotowym łączni-
kiem 39 spiętym z kulistą gałką 40 i kulistym sworz-
niem 41 wkręconym do tylnej ściany długiej dolnej
dyszy 23. Dysza 17, 20, 23 i 26 połączone są z po-
wietrznym kolektorem 42 za pośrednictwem giętkich
węży 43.

Działanie urządzenia do osuszania taśm walco-
wanych jest następujące. Urządzenie ustawione jest
symetrycznie i równolegle w stosunku do płasz-
czyzn taśmy 4 i sterowane zdalnie z pulpitu ope-
ratora w zakresie sterowania pneumatycznego
siłownika 12. Przy rozpoczynaniu operacji walcowa-
nia, gdy taśma 4 wprowadzana jest spod walcy 2
pomiędzy górnymi dyszami 17 i 20 i dolnymi dy-
szami 23 i 26 na bęben nawijający, wszystkie
dysze 17, 20, 23 i 26 są maksymalnie odchyla-
ne za pomocą siłownika 12 o kąt α , co daje
wystarczający odstęp między najniższymi punk-
tami „a” dysz $= 2 \times H$, wskazany na fig. 3,
i który pozwala na wprowadzenie końcówki taś-
my 4 po ślizgowej płycie 11. Rozpoczęcie operacji
suszenia taśmy 4 przez zdmuchiwanie odbywa się
przez zdalne przestawienie siłownika 12 na skok
do przodu, co w efekcie powoduje ustawienie dysz
17, 20, 23 i 26 w pozycji roboczej, przy której kąt
natarcia strumienia powietrza na płaszczyznę taś-
my 4 równa się ustalonemu kątowi „ γ ”, oraz rów-
nocześnie następuje zdalne otwarcie dopływu po-
wietrza z kolektora 42 poprzez giętkie węże 43 do
dysz 17, 20, 23 i 26. Kierownice 28 strumieni po-

wietrza z regulowaną ciągłą szczeliną „b” wylotu,
dają ciągle i silne strumienie powietrza kierowane
pod optymalnym kątem „ γ ” na płaszczyznę taśmy 4,
co przy ustawieniu urządzenia pod kątem „ β ”
w stosunku do osi taśmy 4 powoduje, że strefy
natarcia długich dysz 17, 23 i krótkich dysz 20, 26
zazębiają się w środkowych partiach płaszczyzn
taśmy 4, a emulsja olejowa niesiona przez bieg-
nącą taśmę 4 zostaje usunięta z jej obu stronnych
powierzchni, i odrzucona na boki spływa po bla-
chach osłonowych.

Pełny skok „S” pneumatycznego siłownika 12
powoduje, że kątowa dźwignia 29 odchyła się
o kąt „ α ”, w efekcie czego zostają równocześnie od-
chylone w jednym lub drugim kierunku, dysze 17,
20, 23 i 26 o analogiczny kąt „ α ”. Odchylenie dysz
17, 20, 23 i 26 następuje na ich sworzniach 27, które
są osadzone obrotowo w czołowych blachach 16, 19,
22 i 25, poprzeczek 15, 18, 21 i 24, umocowanymi
śrubami 14 do górnej blachy 7 i dolnej blachy 8,
mocującej ramy 6.

Sprzężenie kinematyczne układu dźwigniowego
urządzenia jest następujące. Ruch tłoczyska siłow-
nika 12 na odległość „S” powoduje pełne odchyla-
nie kątowej dźwigni 29 i krótkiej górnej dyszy 20
o kąt „ α ” oraz odchylenie obrotowego łącznika 30,
który sprzężony z kulistą gałką 31 powoduje od-
chylenie kulistego sworznia 32 i długiej górnej
dyszy 17. Jednoramienna dźwignia 33 przenosi ruch
obrotowy ze sworznia 27, krótkiej górnej dyszy 20
poprzez łącznik 36 sprzężony z jednoramienną
dźwignią 37, co powoduje pełne odchylenie krótkiej
dolnej dyszy 26 oraz długiej dolnej dyszy 23, sprz-
ężonej poprzez kulisty sworznie 41 i kulistą gałkę 40,
obrotowy łącznik 39 i jednoramienną dźwignię 38,
ze sworzniem 27 krótkiej dolnej dyszy 26. Sprzę-
żenie dysz 17, 20, 23 i 26 z elementami układu dźwi-
gniowego, zapewnia ich płynny i jednoczesny obrót
w obydwu kierunkach na sworzniach 27 osadzo-
nych w czołowych blachach 16, 19, 22, 25 i stałych
poprzeczkach 15, 18, 21, 24, przykręconych do blach
7, 8 mocującej ramy 6, a obrotowe łączniki 30 i 39
kompensują odchylenia od płaszczyzny pionowej,
jakie występują na drodze przejścia kulistych
gałek 31 i 40 od położenia dolnego do położenia
górnego.

Ustawienie kąta natarcia strumienia powietrza
na płaszczyznę taśmy 4 od „ γ ” do „ γ_1 ” dokonywane
jest przez ograniczenie skoku tłoczyska siłownika 12
do przodu o wielkość „s”. Posunięcie główki oporo-
wej nastawczej śruby 13 zmniejsza pełny skok „S”
tłoczyska siłownika 12 o wielkość „s”, a odchylenia
kątowe o $\Delta\alpha$ zmieni w konsekwencji kąt natarcia
z γ do $(\gamma + \Delta\alpha)$.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do osuszania taśm walcowanych,
znamiennie tym, że w układzie symetrycznym ma
zabudowaną odchylną długą górną dyszę (17),
z odchylną krótką górną dyszą (20) usytuowane
nad taśmą (4) i odchylną długą dolną dyszę (23)
z odchylną krótką dolną dyszą (26) usytuowaną
pod taśmą (4), sprzężone układem dźwigniowym
ich odchylania oraz spięte z pneumatycznym siłow-
nikiem (12), przy czym odchylne dysze (17), (20),

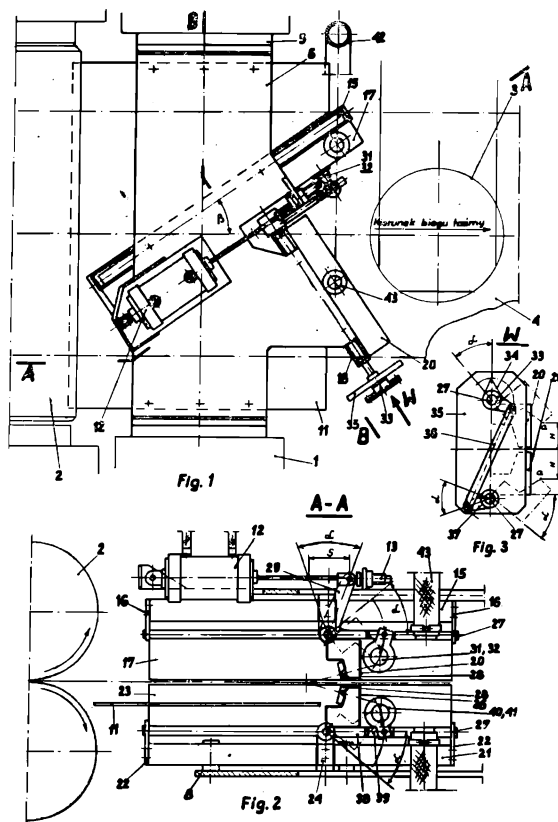
(23), (26) zawieszane są obrotowo poprzez sworznie (27) w czołowych blachach (16), (19), (22), (25) poprzeczek (15), (18), (21) i (24), przykręconych do ramy (6) mocowanej przesuwnie do stojaków (1) walcarki.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mocująca rama (6) z zabudowanym do górnej blachy (7) pneumatycznym siłownikiem (12) i nastawczą śrubą (13) jest zainstalowana przesuwnie w stałych płytach (5) i ma zaciskowe śruby (9), (10), służące do unieruchomienia mocującej ramy (6) i ślizgowej płyty (11).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że dysze (17), (20), (23), (26) mają kierownice

(28) z ciągłymi szczelinami „b” do kierowania ciągłego strumienia powietrza pod kątem $\gamma-\gamma_1$ na płaszczyznę taśmy (4), regulowanym za pomocą układu dźwigniowego i nastawczej śruby (13), ograniczającej skok do przodu siłownika (12).

4. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że układ dźwigniowy ma kątową dźwignię (29) i obrotowy łącznik (30) który spięty jest z kulistą gałką (31) i kulistym sworzniem (32) oraz jednoramienną dźwignią (33), (37) spiętą łącznikiem (36), przy czym jednoramienna dźwignia (38) z obrotowym łącznikiem (39) jest spięta z analogiczną kulistą gałką (40) i kulistym sworzniem (41).



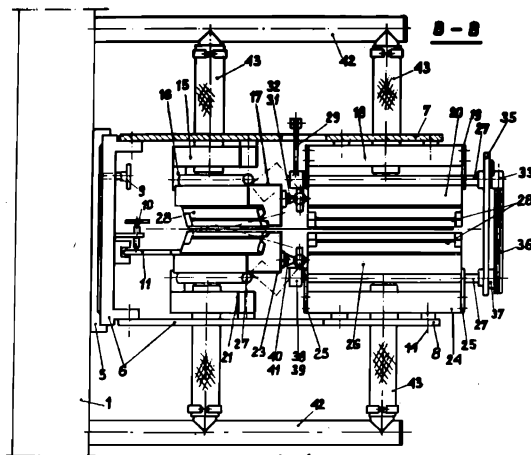


Fig. 4

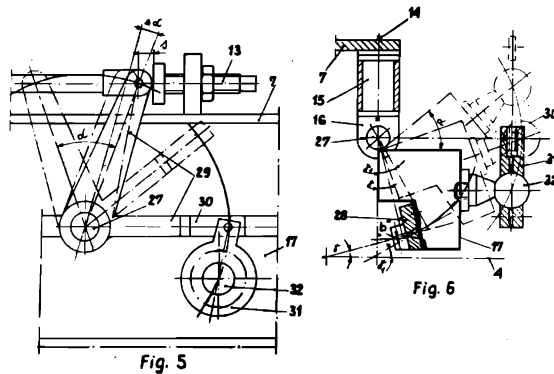


Fig. 5

Fig. 6