

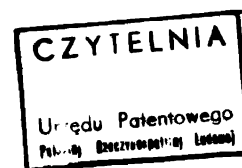
**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

128 222



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 01 04 /P. 221191/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 07 24

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28

Int. Cl. ³ B21D 17/04

Twórcy wynalazku: Bogdan Krasuski, Tadeusz Lipski, Ireneusz Ratecki,
Walter Skalbaniok

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk /Polska/

URZĄDZENIE DO WALCOWANIA PRZEWĘŻEN TAŚMY TOPIKOWEJ O ZRÓŻNICOWANEJ PODZIAŁCE

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do walcowania przewężeń taśmy topikowej o zróżnicowanej podziałce.

Znana jest walcarka do walcowania przewężeń taśmy topikowej w układzie poprzecznym lub skośnym, zawierająca walce sprzężone z układem napędowym i wyposażona w urządzenia naciągowe i przeciwnaciągowe, przy czym walce zawierają występy do kształtowania bruzd na taśmie topikowej usytuowane na boczce walca. Taśma walcowana przesuwana się między walcami ruchem ciągłym, a prędkość walcowania równa jest w przybliżeniu obwodowej prędkości walca. Długość obwodu boczki walca musi być równa wielokrotności długości topika, a struktura podziałek występow na walcu jest wielokrotnością struktury podziałek przewężeń topika. Urządzenia naciągowe i przeciwnaciągowe służą do utrzymania taśmy w ciągłym napięciu w czasie walcowania. Z praktyki wiadomo, że struktura podziałek przewężeń i długość topika jest równa i zależna od charakterystyki, napięcia znamionowego bezpieczników, w których topiki te są stosowane.

Znane sposoby walcowania wymagają dla każdej długości topika i dla każdej charakterystyki bezpiecznika, osobnych odpowiednich zestawów walców. W przypadku bardzo długich topików stosowanych przy wysokich napięciach, wymagane są walce o dużej średnicy, co wymaga budowy specjalnych walcarek i znacznie powiększa trudności techniczne z uzyskaniem wymaganych tolerancji walcowania.

Urządzenie według wynalazku sprzężone synchronicznie z obrotami walców znanej walcarki do przewężeń taśm topikowych, zawiera zespół hamująco-powrotny usytuowany przed walcami, złożony z rolki zablokowanej poślizgowo z tarczą, której moment obrotu jest przeciwny do

kierunku obrotu tej rolki oraz zespół programujący umieszczony za walcami w kierunku przesuwu taśmy. Zespół ten zawiera dwie tarcze podziałowe sprzęgnięte z rolką przesuwającą taśmę poprzez przekładnię zębatą i sprzęgłem poślizgowym, które jest połączone też z walcem kształtującym poprzez krzywkę sterującą dwoma zapadkami, blokującymi naprzemian tarcze podziałowe. Zapadki umieszczone są po przeciwnych stronach tarcz podziałowych i dociśnięte do nich sprężyną naciagową. Tarcza zespołu hamującego-powrotnego ma występ ograniczający kąt obrotu tej tarczy, który usytuowany jest między oporowymi kołkami i połączony z obudową za pomocą sprężyny.

Zaletą wynalazku jest możliwość wykonywania topików o różnej długości, liczbie przewężeń za pomocą jednego walca o stałej podziałce występów kształtujących przewężenia i wielkości tej podziałki większej od pierwiastka z iloczynu kwadratu średnicy beczki i grubości walcowanej taśmy, przy czym dowolność zróżnicowania podziałki uzyskano przez wymianę tarcz podziałowych programujących te podziałki.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie sprzężone z walcami w układzie schematycznym, fig. 2 przedstawia układ hamującego-powrotny w widoku z tyłu, fig. 3 przedstawia przekrój A-A układu z fig. 2, fig. 4 przedstawia zespół programujący w widoku z tyłu, a fig. 5 przedstawia przekrój B-B zespołu z fig. 4.

Zespół hamującego-powrotny 1 usytuowany przed walcami 2 znanej walcarki zawiera rolkę 3 osadzoną na wałku 4 ułożyskowanym obrotowo w obudowie 5. Rolka 3 zablokowana jest poślizgowo z hamulcową tarczą 6, której moment obrotu jest przeciwny do kierunku obrotu tej rolki. Tarcza 6 ściśnięta jest za pomocą tarcz dociskowych 7 i sprężyną 8 ściśniętą regulowaną nakrętką 9. Tarcza 6 ma występ 10 usytuowany między dwoma kołkami 11.

Występ 10 połączony jest z obudową 5 za pomocą naciagowej sprężyny 12, która przyciąga go do górnego kołka 11. Nad rolką 3 zamocowana jest mimośrodowo rolka dociskowa 13 taśmy 14. Za walcami 2 w kierunku przesuwu taśmy 14 umieszczony jest zespół programujący 15, który zawiera dwie tarcze podziałowe 16 sprzęgnięte z rolką 17 przesuwającą taśmę 14 poprzez koła zębate 18, 19, 20. Koło zębate 19 napędzające rolkę 17 osadzone jest na obrotowej tulei 21 i połączone jest z walcem 2 poprzez sprzęgło poślizgowe 22 i koło zębate 23 zablokowane z krzywką 24 sterującą dwoma zapadkami 25 blokującymi naprzemian tarcze podziałowe 16. Sprzęgło poślizgowe 22 dociśnięte jest sprężyną 26 regulowaną za pomocą nakrętki 27 zapadki 25 dociśnięte są do tarcz podziałowych 16 za pomocą naciagowej sprężyny 28. Nad rolką 17 zamocowana jest rolka 29 za pomocą mimośrodu 30, zwiększająca tarcie taśmy 14 o rolkę 17.

Walcowana taśma 14 przewija się po rolce 3, do której dociskana jest rolka 13 dla zwiększenia tarcia i przechodząc pomiędzy walcami 2 do zespołu programującego 15 między rolkami 17, 29 tego zespołu. Zespół ten napędzany jest układem napędowym walcarki, nie pokazanym na rysunku. Obroty koła zębatego 23 i krzywki sterującej 24 są odpowiednio zsynchronizowane z obrotami walców 2 i są dwukrotnie mniejsze od iloczynu obrotów walców i ilości wypustów kształtujących na tych walcach. Stałe obracane koło zębate 23 obraca też tarczę sprzęgła 22, która w wyniku tarcia z tarczami dociskowymi tworzy moment napędowy na tulei 21. Zapadka 25 blokuje przed obrotem tarczę podziałową 16, tuleję 21 oraz koła zębate 19, 20, 18 i rolkę 17, w tym czasie walcowana taśma jest nieruchoma i naprężona przez zespół

hamująco-powrotny 1, a obracające się walce 2 kształtują na niej jedno przewężenie. Po zakończeniu walcowania, krzywka sterująca 24 unosi zapadkę 25 i odblokowuje tarczę podziałową 16, a z nią jednocześnie tuleję 21, która obraca się do momentu kolejnego zablokowania drugiej tarczy 16. Obracająca się rolka 17 przesuwa taśmę 14 o odcinek określony kątem obrotu tarczy podziałowej 16 do ponownego zablokowania, przy kolejnym zablokowaniu cykl się powtarza.

Przez odpowiednie rozmieszczenie występów na tarczy 16 można uzyskać różne przesunięcia taśmy 14, a tym samym różną strukturę podziałek, odpowiednią dla jednej lub kilku długości topika. Okresowo przesuwaną się taśmą 14 obraca też rolkę 3 i tarczę 6 do momentu, gdy występ 10 oprze się o kołek 11, w tym okresie taśma ta jest napięta działaniem sprężyny 12. Dalsze przesuwanie taśmy 14 odbywa się w wyniku poślizgu tarczy 6 między tarczami dociskowymi 7 zblokowanymi z rolką 3, a wartość naprężenia w taśmie 14 zwiększona jest o moment tarcia między tymi tarczami. W czasie walcowania przewężenia taśma 14 jest ciągniona przez walce 2, a za nimi może tworzyć się pętla, w związku z tym po zakończeniu walcowania taśma ta jest cofana przez wsteczny obrót rolki 3 i tarczy 6 pod działaniem sprężyny 12. Zakres wstecznego obrotu rolki 3 i tarczy 6 jest mniejszy od dopuszczalnego obrotu tej tarczy określonego ustawieniem kołków 11, co powoduje, że występ 10 nie opiera się o kołek 11, a sprężyna 12 stale napina taśmę 14 w czasie przesuwania i walcowania przewężenia. Ten stały naciąg taśmy powoduje jednostronne wybranie wszystkich luzów montażowych w zespole programującym 15, co zwiększa dokładność jego pracy i podziałek walcowanych przewężeń.

Stosowanie stałego przeciwnaciągu taśmy i programowanie przesuwu taśmy po stronie odbioru jej po walcowaniu powoduje, że na wartość programowanego przesuwu taśmy nie ma wpływu zmiana długości taśmy w czasie walcowania przewężeń. Przekładnia zębata umożliwia odwzorowywanie struktury przewężeń zawartej na tarczach podziałowych 16 w różnych podziałkach, co rozszerza zakres długości walcowanych topików. Zastosowanie dwóch tarcz podziałowych 16 przesuniętych między sobą o kąt 180° oraz dwóch zapadek 25 umożliwia walcowanie przewężeń o małych podziałkach i zwiększa jednocześnie prędkość walcowania i pewność działania zespołu programującego 15.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do walcowania przewężeń taśmy topikowej o zróżnicowanej podziałce sprzężone synchronicznie z obrotami walców znanej walcarki do przewężeń taśm topikowych, z n a m i e n n e t y m, że posiada zespół hamująco-powrotny /1/ usytuowany przed walcami /2/ i zawierający rolkę /3/ zblogowaną poślizgowo z tarczą /6/, której moment obrotu jest przeciwny do kierunku obrotu tej rolki oraz zespół programujący /15/ umieszczony za walcami /2/ w kierunku przesuwu taśmy /14/, który posiada dwie tarcze podziałowe /16/ sprzęgnięte z rolką /17/ przesuwaną taśmą /14/ poprzez koła zębate /18, 19, 20/ i sprzężko poślizgowe /22/, które połączone jest też z walcem /2/ kształtującym poprzez krzywkę /24/ sterującą dwoma zapadkami /25/ blokującymi na przemian tarcze podziałowe /16/.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że tarcza /6/ zespołu hamująco-powrotnego /1/ posiada występ /10/ ograniczający kąt obrotu tej tarczy, usytuowany między oporowymi kołkami /11/ oraz połączony z obudową /5/ za pomocą sprężyny /12/.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zapadki /25/ umieszczone są po przeciwnych stronach tarcz podziałowych /16/ i docięnięte do nich naciągową sprężyną /28/.

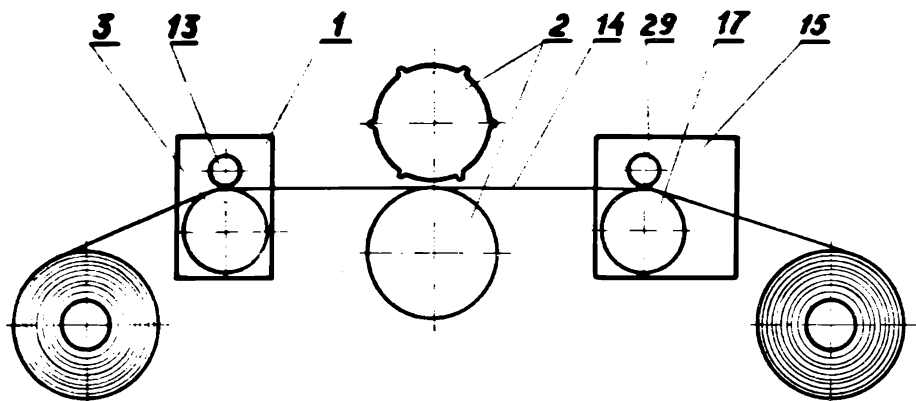


fig. 1

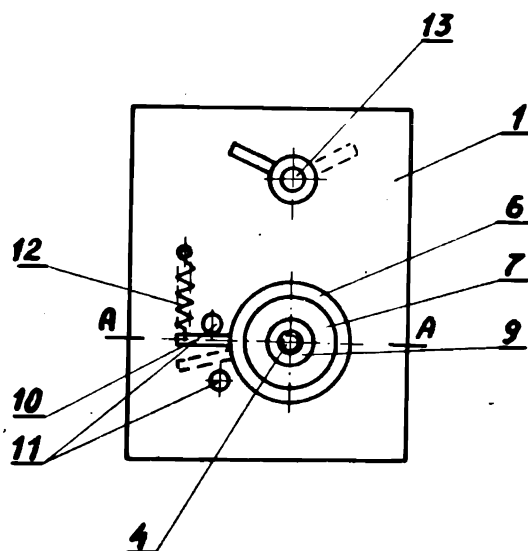


fig. 2

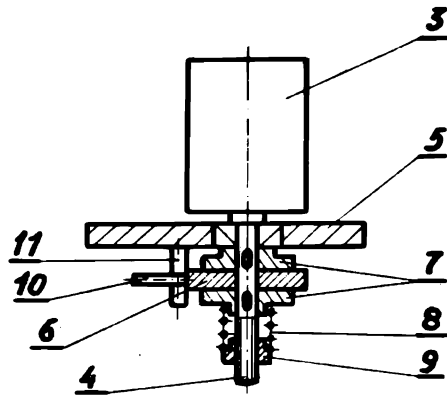


fig. 3

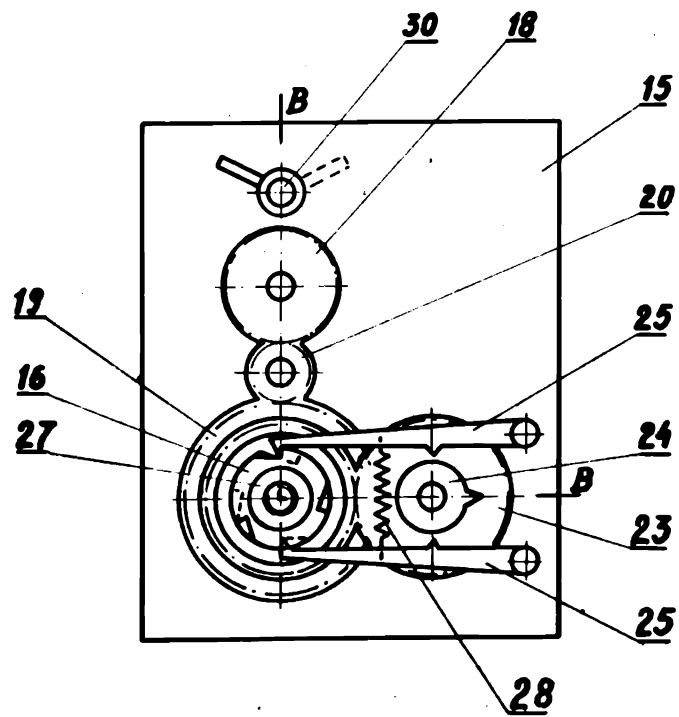


fig. 4

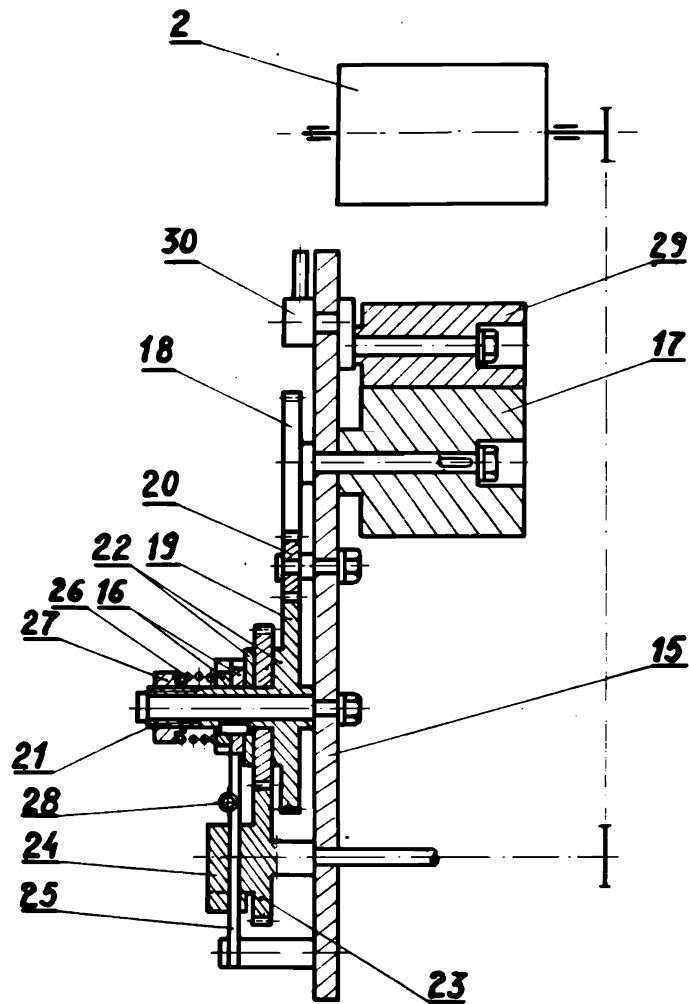


fig. 5