



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.10.1971 (P. 151124)

Pierwszeństwo: 22.03.1971 Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.03.1976

MKP B21d 3/04

Int Cl². B21D 3/04

Twórca wynalazku: Heinz Kartkopf

Uprawniony z patentu: Th. Kieserling u. Albrecht, Solingen (Republika
Federalna Niemiec)

Urządzenie do prostowania wydłużonych przedmiotów zwłaszcza prętów lub rur

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do prostowania wydłużonych przedmiotów, takich jak pręty lub rury, zawierające co najmniej dwa sąsiadujące ze sobą walce prostownicze o osiach ustawionych ukośnie względem osi przedmiotu podlegającego prostowaniu, a także wałki służące do podparcia w kierunku promieniowym tegoż przedmiotu.

W znanym urządzeniu, przedmiot prostowany zamknięty jest między trzema ustawionymi dookoła niego walcami prostowniczymi, których osie skierowane są ukośnie jedna względem drugiej, przy czym jeden z walców jest napędzany, lecz nie jest nastawny w kierunku promieniowym do przedmiotu prostowanego. Pozostałe dwa walce natomiast są nie tylko przesuwalne we wspomnianym kierunku promieniowym względem przedmiotu prostowanego, lecz również posiadają możliwość zmiany kąta pochylenia ich osi względem tegoż przedmiotu. Urządzenie tego rodzaju jest jednak nie tylko bardzo kosztowne, lecz okazało się w ogóle nieprzydatne w wyniku obciążenia siłami prostującymi zarówno prowadnic nastawnych walców, jak i całego mechanizmu nastawczego.

W innej znanej „bezlinałowej” maszynie do prostowania przedmiot prostowany jest uchwycony między dwa sąsiadujące ze sobą walce prostownicze i zarazem jest prowadzony pomiędzy walcami prostowniczymi przez dwa wałki oporowe, znajdu-

2

jące się po jego bokach. Przy pomocy takiego urządzenia nie można jednak prostować przedmiotów poniżej pewnej określonej średnicy, gdyż przeznaczone do prowadzenia tegoż przedmiotu wałki oporowe i ich obsady, nie mogą być z powodu braku miejsca, wsunięte między walce prostujące. Również i siły działające na wałki prowadzące i na mechanizm nastawczy są stosunkowo duże.

10 Celem i zadaniem wynalazku opracowanie konstrukcji urządzenia do prostowania posiadającego ukształtowanie jednego z sąsiadujących ze sobą walców prostowniczych, pozwalającą na wyeliminowanie zarówno osobnych wałków oporowych, jak i, stosowanych z reguły w dwuwalcowych urządzeniach prostowniczych liniałów, służących jako oparcie przedmiotu prostowanego w kierunku promieniowym. Występujące bowiem między przedmiotem prostowanym a liniałami siły tarcia są tak znaczne, że powodują zarówno silne zużycie się liniałów, jak i niewspółmiernie duże zapotrzebowanie mocy silników napędzających urządzenie. Poza tym, zależnie od rodzaju materiału przedmiotu prostowanego, przedmiot ten podlega uszkodzeniom powierzchni, co z kolei czyni koniecznym stosowanie liniałów z miękkiego materiału, na przykład tworzywa sztucznego. Spowodowana tym mała trwałość liniałów pociąga za sobą konieczność ich częstej wymiany, która ze swej

strony wpływa niekorzystnie na stopień wykorzystania maszyny.

Zgodnie z wynalazkiem jeden z wałców prostowniczych urządzenia składa się z trzech odcinków, przy czym każdy z odcinków skrajnych jest osadzony obrotowo na czopie wystającym z odcinka środkowego i składa się z tarczy mimośrodowej i osadzonego na niej pierścienia podpierającego, przy czym każda z wymienionych tarcz mimośrodowych połączona jest przegubowo, za pośrednictwem śrub, z nieruchomym punktem układu w sposób pozwalający na jej ustawianie względnie unieruchamianie. Według dalszej charakterystyki wynalazku pierścienie podpierające każdego ze skrajnych odcinków jest napędzany, za pośrednictwem swego uzębienia wewnętrznego, przekładni zębatej ułożyskowanej wewnątrz tarczy mimośrodowej oraz koła zębatego, osadzonego nieruchomo na wymienionym wyżej czopie środkowego odcinka walca.

Główną zaletą urządzenia według wynalazku jest wyeliminowanie liniałów prowadzących oraz to że pierścienie podpierające są łatwo i w prosty sposób nastawialne i, że można również prostować przedmioty o małej średnicy.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładowym wykonaniu na załączonym rysunku na którym fig. 1 przedstawia w widoku z przodu parę sąsiadujących ze sobą wałców prostowniczych, których osie wzdlużne ustawione są ukośnie, przeciwnie jedna do drugiej, względem kierunku przelotu przedmiotu prostowanego, przy czym jeden z wałców prostowniczych składa się z trzech odcinków, fig. 2 przedstawia składający się z trzech odcinków walec prostowniczy w przekroju według linii II-II z fig. 1, fig. 3 przedstawia urządzenie w przekroju według linii z fig. 4 oraz w widoku w kierunku osi walca prostowniczego składającego się z dwóch odcinków, fig. 4 urządzenie w przekroju według linii IV-IV na fig. 3, fig. 5 w powiększeniu prosty układ napędowy pierścienia podpierającego.

Osie wzdlużne 1a i 2a sąsiadujących ze sobą wałców prostowniczych 1 i 2 ustawione są, przeciwnie jedna do drugiej, ukośnie względem kierunku przelotu przedmiotu walcowanego 3. W uwidocznionym na rysunku przykładzie dolny walec 2 podzielony jest na trzy odcinki 4, 5, i 6 o równej w przybliżeniu długości, przy czym oba odcinki skrajne 4 i 6 osadzone są obrotowo na czopach 5a i 5b środkowego odcinka 5. Odcinki skrajne 4 i 6 składają się zasadniczo z osadzonym obrotowo-nastawnie na czopach 5a i 5b tarcz mimośrodowych 7, 8 (fig. 4) i z pierścieni podpierających 13 i 14, które ze swej strony osadzone są obrotowo około osi 4a i 6a skrajnych odcinków 4 i 6, za pośrednictwem łożysk tocznych 9, 10 i 11, 12. Każda z tarcz mimośrodowych 7 względnie 8 połączona jest za pomocą śrub na stałe z tarczą 15 względnie 16, na której z kolei zamocowany jest na stałe zaopatrzone w kołnierze sworzeń 17 względnie 18, na którym osadzona jest obrotowo, odpowiednio śruba 19 względnie 20, połączona ze swej strony przegubowo, odpowiednio z uchem 21

względnie 22, stanowiącym jedną całość z obsadą 23 wałców. Dzięki temu każda z tarcz mimośrodowych 7 względnie 8 jest zarówno nastawiana obrotowo, jak i unieruchamiana w nastawionym położeniu. Układ ten umożliwia dokładne przystosowanie ułożyskowanych na tarczach mimośrodowych pierścieni podpierających 13 względnie 14 do prowadzenia przedmiotu prostowanego o różnych wymiarach średnicy.

W celu niezawodnego wyeliminowania tarcia się przedmiotu prostowanego o pierścienie podpierające 13 względnie 14, również dla różnych rodzajów materiałów z jakich wykonany jest ten przedmiot, pierścienie podpierające są, napędzane. W tym celu każda z tarcz mimośrodowych składa się z dwóch części 24 i 25, połączonych są ze sobą wzajemnie za pomocą, nie uwidocznionych na rysunku, śrub odległościowych, w sposób umożliwiający umieszczenie między wymienionymi częściami tarczy mimośrodowej na wale 26, kół zębatach 27 i 28. W części 24 zamocowana jest oś 29, na której osadzone jest obrotowo koło zębate pośrednie 30. Z kołem pośrednim zazębione jest z jednej strony koło zębate 28, z drugiej zaś osadzone nieobrotowo na czopie 5a środkowego odcinka 5 walca koło zębate 31. Podczas obrotu środkowego odcinka 5 walca w kierunku strzałki 32, pierścienie podpierające 13 względnie 14 zostaje za pośrednictwem wymienionych kół zębatach wprowadzony w ruch obrotowy, również w kierunku strzałki 32. Walec prostowniczy 1 obracany jest równocześnie w nie uwidoczniony na rysunku sposób kierunku strzałki 33, wskutek czego przedmiot prostowany 3 przesuwany się w kierunku strzałki 34.

Zgodnie z fig. 2, przedmiot prostowany 3 w czasie swego ruchu posuwistego i obrotowego jest całkowicie podparty przez pierścienie podpierające 13 i 14, względnie odcinki 4 i 6 walca, we współdziałaniu z odpowiednimi partiami walca górnego 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do prostowania wydłużonych przedmiotów zwłaszcza prętów lub rur, zawierające co najmniej dwa sąsiadujące ze sobą walce prostownicze o osiach ustawionych ukośnie względem osi przedmiotu podlegającego prostowaniu, a także zawierające wałki służące do podparcia w kierunku promieniowym tegoż przedmiotu, znamienne tym, że jeden z dwóch wałców prostowniczych (1, 2) składa się z trzech odcinków (4, 5, 6), przy czym każdy z odcinków skrajnych (4, 6) jest osadzony obrotowo na czopie (5a, 5b) odcinka środkowego (5) i składa się z tarczy mimośrodowej (7, 8) i ułożyskowanego na niej pierścienia podpierającego (13, 14).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że każda z tarcz mimośrodowych (7, 8) połączona jest nastawialnie względnie w sposób pozwalający na jej unieruchamianie z elementem nieruchomym (21, 22) urządzenia przy czym łącznikowe elementy nastawcze i unieruchamiające stanowią

śruby (19, 20), z których każda połączona jest przegubowa z wymienionym elementem nieruchomym.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że każdy z pierścieni podpierających (13, 14) jest napędzany za pośrednictwem wewnętrznego

wieńca zębatego (13a), osadzonych wewnątrz tarczy mimośrodowej (24, 25) kół zębatych (27, 28) o różnych średnicach oraz koła zębatego (31) osadzonego nieobrotowo na czopie (5a) środkowego odcinka (5) walca.

FIG.1

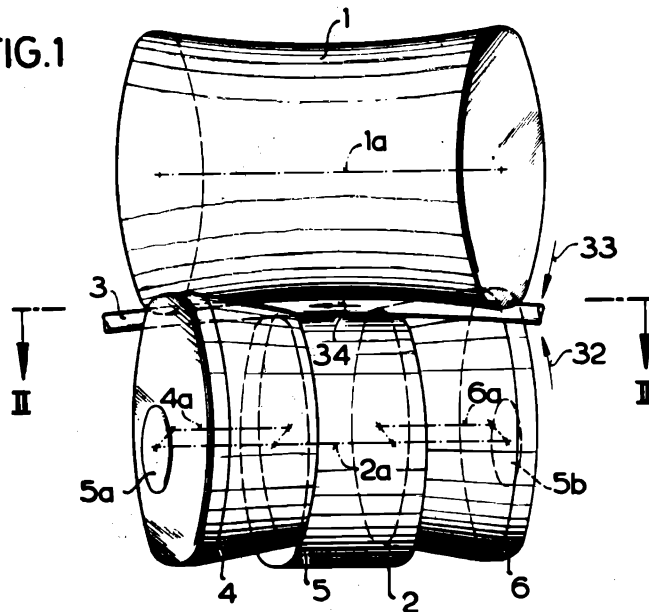


FIG.2

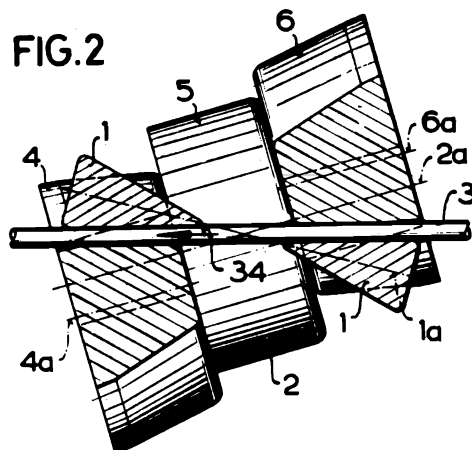


FIG. 3

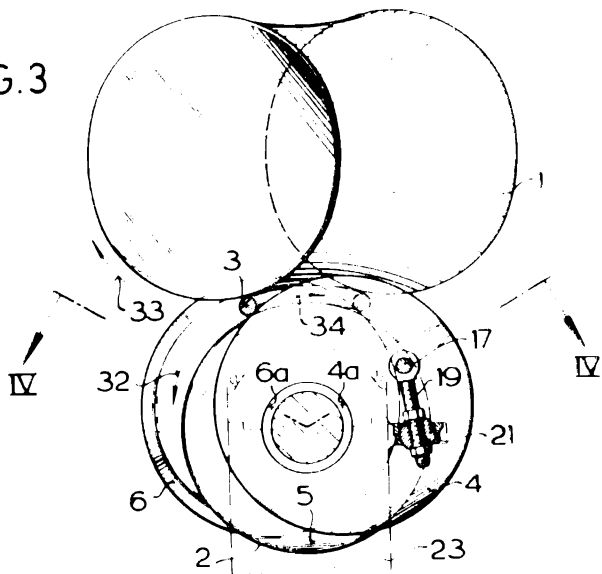


FIG. 4

