



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.11.1972 (P. 158864)

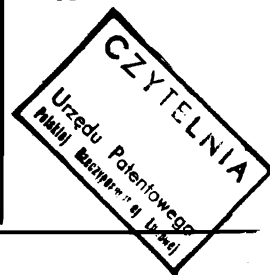
Pierwszeństwo: 12.04.1972 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975

Kl. 7c,11/12

MKP B21d 11/12



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: EVG Entwicklungs- u. Verwertungsgesellschaft
m.b.H. Graz (Austria)

Giętarka do drutu lub taśm

1

Przedmiot wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest giętarka do drutu lub taśm, w której materiał przeznaczony do gięcia podlega przerywanemu przesuwaniu o odcinki odpowiadające żądanemu odstępowi między dwoma kolejnymi miejscami za-
gięcia, przy czym w miejscu gięcia znajduje się
nieruchoma podczas operacji gięcia szczeka giętarska oraz dający się oprowadzać dookoła tej
szczęki przy równoczesnym gięciu przysuniętego odcinka przeznaczonego do gięcia materiału, napę-
dzany wyginak, którego przesuw roboczy daje się
z korzyścią regulować. Giętarki tego rodzaju znaj-
dują zastosowanie zwłaszcza do wytwarzania strzemion dla elementów żelbetowych.

Opis stanu techniki. Znane giętarki określonego na wstępie typu nadają się do wykonywania gięć jednokierunkowych, to jest nie można na nich giąć dostarczonego do gięcia materiału raz w jednym, a następnie w przeciwnym kierunku. Tego rodzaju często występujące zadanie można było dotychczas rozwiązywać tylko przez umieszczenie w giętarcie, po przeciwnych stronach trasy posuwu giętego materiału, dwóch nieruchomych szczęk giętarskich i przyporządkowanie każdej z tych szczęk po jednym ruchomym wyginaku. W rozwiązaniu takim jednak, umożliwienie sprzęgania układu napędowego giętarki w miarę potrzeby na przemian raz z jednym, a raz z drugim ruchomym wyginakiem w przypadku potrzeby zmiany kierunku gię-

2

cia, wymagało by znacznego nakładu konstrukcyjnego.

Zadanie wynalazku. Wynalazek ma za zadanie uniknięcie tych niedogodności przez stworzenie giętarki, która umożliwia dokonywanie operacji gięcia, dowolnie w dwóch przeciwnych kierunkach względem trasy posuwu giętego materiału, bez konieczności sprzęgania układu napędowego giętarki na przemian z dwoma ruchomymi wyginakami.

Określenie wynalazku. W myśl wynalazku, zadanie to zostało rozwiązane przez zastosowanie wspólnego ruchomego wyginaka dla obydwóch kierunków gięcia, który to wyginak jest przesuwany w kierunku prostopadłym do płaszczyzny gięcia i dzięki temu daje się oprowadzać, drogą bocznego obejścia, z miejsca usytuowanego po jednej stronie wymienionej trasy aż do miejsca położonego po drugiej stronie tej trasy. Wspomniany ruchomy wyginak pozostaje przy tym w stałym sprzężeniu z układem napędowym, a zmiana kierunku gięcia następuje po prostu przez wzajemną zamianę suwu roboczego i suwu powrotnego, w zastosowanym w tym przypadku napędzie zwrotnym.

W korzystnej postaci wykonania przedmiotu wynalazku, po przeciwnych stronach trasy posuwu materiału znajdują się dwie nieruchome szczęki giętarskie, a wyginak osadzony jest w sposób umożliwiający jego poruszanie się około dowolnie wybranej jednej z tych dwóch szczęk. Ruchomy wyginak jest przy tym zamocowany na wychylnym

ramieniu, wykonującym napędzane, zwrotne ruchy robocze, przy czym geometryczna oś tych wychyleń przecina trasę posuwu giętego materiału w płaszczyźnie symetrii obydwóch nieruchomych szczęk giętarskich. Wspomniane ramię wychylne, na którym osadzony jest wyginak, jest osadzone na przesuwnej osiowo, wydrążonym wale, którego przesunięcie osiowe umożliwia przemieszczenie wyginaka, bocznym obejściem z jednej strony trasy posuwu giętego materiału na stronę przeciwną. Wewnątrz wału osadzony jest, przesuwny osiowo niezależnie od wymienionego wału trzpień wyrzutnikowy, za pomocą którego powyginane na gotowo strzemię, lub temu podobny wyrób może być usunięty z giętarki.

W innej postaci wykonania przedmiotu wynalazku, oprócz wspólnego dla obydwóch kierunków gięcia ruchomego wyginaka, zastosowano również wspólną dla obydwóch kierunków gięcia szczękę giętarską, która to szczeka również jest przesuwana osiowo w kierunku prostopadłym do płaszczyzny gięcia, czemu może zostać przemieszczona bocznym obejściem z jednej strony trasy posuwu giętego materiału na stronę przeciwną. Szczeka giętarska i wyginak są przy tym celowo zamontowane na jednym wspólnym ramieniu, wychylnym około pomysłanej osi, przecinającej trasę posuwu giętego materiału, a to w celu umożliwienia dokonywania wzajemnej zamiany miejsc szczęki giętarskiej i wyginaka względem trasy posuwu giętego materiału. Wymienione ramię jest ponadto wychylne wokół szczęki giętarskiej, dla umożliwienia ruchu roboczego wyginaka wokół szczęki giętarskiej.

Na załączonych rysunkach uwidoczniono przykłady postaci wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia w sposób schematyczny ogólny widok giętarki według wynalazku, fig. 1a — odmianę jednego ze szczegółów tej giętarki, fig. 2 stanowi zmodyfikowany widok z boku nastawnego układu napędowego giętarki według fig. 1, przy czym w widoku tym poszczególne elementy układu napędowego zostały względem swych rzeczywistych, widocznych na fig. 1 położeń pokładane w kierunku strzałki **P** w sposób umożliwiający wyraźne rozpoznanie poszczególnych części, które na tym rysunku nie nakrywają się wzajemnie, na fig. 3 unaoczniono kinematykę osiowych przesunięć ruchomego wyginaka i trzpienia wyrzutnikowego, fig. 4 przedstawia odmianę układu napędowego giętarki, fig. 5 — zmodyfikowany w analogiczny sposób jak na fig. 2 widok z boku układu napędowego według fig. 4, fig. 6 i 7 przedstawiają dwa główne możliwe warianty zasady zastosowania przedmiotu wynalazku, wreszcie fig. 8 przedstawia schemat postaci wykonania przedmiotu wynalazku według zasady zilustrowanej na fig. 7.

Jak widać na fig. 1, drut **1**, z którego mają być wykonane strzemię, zostaje wprowadzony do giętarki za pomocą dwóch par rolek podawczych **2**, **2a** i **3**, **3a**, współdziałających z drutem **1** na zasadzie siły tarcia.

Wymienione rolki podawcze są napędzane przez silnik elektryczny **4**, który za pośrednictwem pasa klinowego **5** napędza tarczę zamachową **6**. Tarcza zamachowa **6** może być sprzęgana, w sposób nie

pozwalający na wzajemne obroty, za pośrednictwem nie pokazanego na rysunku sprzęgła, z kołem zębatym **7**, które to koło ze swej strony jest stale zazębione z kołem zębatym **8**. Osadzone na wspólnym wale z kołem zębatym **8** koło łańcuchowe **9** jest zazębione z łańcuchem **10** bez końca, utrzymywanym w stałym napięciu za pomocą rolki napinającej **11**. Łańcuch **10** jest oprowadzony około kół łańcuchowych, połączonych nieobrotowo z rolkami podawczymi **2**, **2a** i **3**, **3a**, co umożliwia napędzanie rolek przez silnik elektryczny **4**.

Z chwilą gdy nastąpiło nieobrotowe sprzężenie tarczy zamachowej **6** z kołem zębatym **7** za pośrednictwem nie pokazanego na rysunku sprzęgła, rozpoczyna się posuw drutu. Posuw ten trwa aż do wprowadzenia do giętarki odcinka drutu o żądanej długości. Z chwilą gdy to nastąpiło, zostaje automatycznie wyłączone sprzęgło łączące tarczę zamachową **6** z kołem zębatym **7**, przy równoczesnym zahamowaniu tego koła i przytrzymaniu go w położeniu zahamowania, za pomocą nie pokazanego na rysunku hamulca.

Krażki podawcze **2**, **2a** osadzone są przesuwnie w pewnych granicach w kierunku pionowym i są ponadto obciążone w kierunku prostopadłym do przebiegającego pod nimi drutu siłą wywieraną przez nie pokazane na rysunku sprężyny. Wielkość tej siły daje się regulować za pomocą śrub nastawczych **12**, **13**.

Posuwany przez pary rolek podawczych **2**, **2a** i **3**, **3a** drut **1** przechodzi po wyjściu z pomiędzy tych rolek przez urządzenie prostownicze **14** o znanej budowie, w którym podlega on wyprostowaniu. Bezpośrednio za urządzeniem prostującym **14** znajduje się rolka cierna **15**, osadzona wychylnie około osi **16** i przyciskana do drutu **1** za pomocą sprężyny. Rolka cierna **15** służy do napędu nadajnika impulsów znanego elektronicznego urządzenia do pomiaru długości, które to urządzenie steruje samoczynnie zarówno posuwem drutu, jak i oddzieleniem jego odcinków o żądanej długości za pomocą nożyc.

Po przejściu nożyc, które składają się z nieruchomego noża **17** i noża ruchomego **18** drut zostaje doprowadzony do właściwego urządzenia gnącego, którego główne elementy stanowią dwie nieruchome szczęki giętarskie **19** i **19a** oraz ruchomy wyginak **20**.

Urządzenie gnące napędzane jest przez silnik elektryczny **21**, który napędza tarczę zamachową **23** za pośrednictwem pasa klinowego **22**, lub innego podobnego elementu napędowego. Tarcza zamachowa **23** może zostać połączona nieobrotowo z kołem zębatym **24** za pośrednictwem sprzęgła, nie pokazanego na rysunku.

Koło zębate **24** jest stale zazębione z kołem zębatym **25**, na którego wale osadzony jest nieobrotowo mimośród **26**. Mimośród ten połączony jest za pośrednictwem korbowa **27** z popychaczem **28** i łącznikiem **29**, które to elementy połączone są przegubowo w punkcie **37**, zarówno wzajemnie ze sobą, jak i z wymienionym korbowodem **27**.

Jak to pokazano wyraźnie na fig. 2, w nieruchomym łożysku **31** osadzona jest dźwignia jednoramienna **30**, która służy jako ramię nastawcze i daje się wychylać około wspomnianego łożyska **31** za

5 pomocą śruby nastawczej 32, sprzężonej z drugim, wolnym końcem dźwigni jednoramienną 30. Z dźwignią jednoramienną 30 połączony jest przegubowo w punkcie 33 wymieniony wyżej łącznik 29, podczas gdy popychacz 28 połączony jest ze swej strony przegubowo w punkcie 34 z jednym z ramion dwuramienną dźwigni kątowej 35, osadzonej wychylnie w nieruchomym łożysku 36. Wzajemny odstęp przegubów 34 i 37 popychacza 28 jest taki sam jak odstęp przegubów 37 i 33 łącznika 29.

10 Dzięki opisanemu układowi dźwigni możliwe jest bezstopniowe nastawienie kąta wychyleń dźwigni kątowej 35 odpowiadającego obrotowo mimośrodowi 26 o 180° , w granicach między zerem a pewną, założoną konstrukcyjnie górną wartością. W przypadku gdy wolny koniec ramienia nastawczego 30 został za pomocą śruby nastawczej 32 przesunięty w takie położenie, w którym osi przegubów 33 i 34 pokrywają się ze sobą, to wówczas obydwie części 28 i 29, wykonują razem wspólne wychylenie koła tej osi, wskutek czego nie ma miejsca żadnego przenoszenia ruchu na dźwignię kątową 35.

Jeżeli natomiast ramię nastawcze 30 zostanie za pomocą śruby nastawczej 32 przekręcone w łożysku 31 w położenie inne od wyżej opisanego, to wówczas już tylko łącznik 29 wykonuje ruchy wahadłowe około osi przegubu 33. Wzajemna odległość osi przegubów 37 i 34 uległa by w tych warunkach zmianom, gdyby temu nie zapobiegał popychacz 28 przez odpowiednie przemieszczanie osi przegubu 34, które oczywiście pociąga za sobą wahanie się dźwigni kątowej 35 naokoło łożyska 36. Wychylenia tej dźwigni osiągają swą maksymalną wielkość wtedy, gdy odległość wzajemna osi przegubów 33 i 34 zostanie za pomocą śruby nastawczej 32 nastawiona na założoną konstrukcyjnie wartość graniczną.

Na drugim końcu dwuramienną dźwignię kątową 35 podłączony jest przegubowo i nastawnie w kierunku wzdłużnym za pomocą śruby nastawczej, drążek łącznikowy 38, który łączy ten drugi koniec dźwigni kątowej 35 z kołem zębatym 39, które ze swej strony zazębia się z kołem zębatym 40. Koło zębate 40 jest sztywno połączone z wyginakiem 20, tak, że ten ostatni obraca się razem z tym kołem. Wychylenia dźwigni kątowej 35 wokół jej łożyska 36 pod działaniem mimośrodów 26 i elementów pośrednich 27—34 zostają przeniesione poprzez drążek łącznikowy 38 oraz koła zębate 39 i 40 na wyginak 20, który ze swej strony wykonuje w rezultacie powyższe ruchy obrotowo-zwrotne wokół swej osi, wspólnej z kołem zębatym 40.

Wielkość tych wykonywanych przez wyginak 20 wychyleń kątowych zależy przy tym od położenia nadanego ramieniu nastawczemu 30 za pomocą śruby nastawczej 32.

Jak wynika z powyższego, śruba nastawcza 32 służy do nastawianiażądanego kąta zagięcia, przy czym możliwe jest zarazem skompensowanie skutków różnic między wskaźnikami sztywności drutów o rozmaitej jakości. Natomiast śruba nastawcza stanowiąca część składową drążka łącznikowego 38 służy jedynie do dokładnego ustawienia położenia spoczynkowego wyginaka 20, tak, aby jego położenia wyjściowe do skierowanych przeciwnie w stosunku do trasy posuwu materiału za-

biegów gięcia mogły być ustawione ściśle symetrycznie, niezależnie od chwilowego położenia śruby nastawczej 32.

Połączenie koła zębatego 40 z wyginakiem 20 dokonane jest za pośrednictwem wydrążonego wału 41, na którym zarówno koło zębate 40, jak i wyginak 20 osadzone są nieprzesuwnie i nieobrotowo. Wydrążony wał 41 jest ze swej strony połączony za pośrednictwem tłoczyska 42 z tłokiem 43, mogącym wykonywać ruchy posuwisto-zwrotne wewnątrz cylindra siłownika hydraulicznego 44. Sprężyna śrubowa 45 opiera się swym jednym końcem o pierścień oporowy 46, zamocowany nieprzesuwnie na wydrążonym wale 41, drugim zaś o pierścień oporowy 47. Ten ostatni pierścień ze swej strony opiera się o osadzone nieruchomo w korpusie giętarci łożysko 48 wydrążonego wału 41, ponadto zaś jest połączony, za pośrednictwem dającego się przesuwać wzdłuż osiowej szczeliny 50 wydrążonego wału 41 sworznią 49, z osadzonym nieprzesuwnie wewnątrz tego wału trzpieniem wyrzutnikowym 51. Osadzony nieruchomo na wydrążonym wale 41 pierścieniowy zderzak 52, który również opiera się o łożysko 48, stanowi ograniczenie maksymalnego rozszerzania się śrubowej sprężyny 45, określając tym samym skrajne położenie osadzonego na wydrążonym wale 41 wyginaka 20.

Jak to pokazano na fig. 3, silnik elektryczny 53 napędza pompę olejową 54, która poprzez filtr 55 pobiera olej z miski olejowej 56 i tłoczy go do przewodu 57.

30 Ciśnienie w przewodzie 57 utrzymywane jest stale na jednakowym poziomie za pomocą ciśnieniowego zaworu regulacyjnego 58. Elektrohydrauliczne stawidło 59 oraz dwa zawory dławiące 60 umożliwiają poddawanie tłoka 43 działaniu nadciśnienia z jednej lub z drugiej strony, tak że zależnie od położenia elektrohydraulicznego stawidła porusza się on w kierunku strzałki „a” lub strzałki „b”.

40 W przypadku gdy mają być wytwarzane strzemiona typu zaznaczonego linią osiową na fig. 1, w których to strzemionach wszystkie zagięcia dokonują się stale w jednym kierunku, koło zębate 24 zostaje sprzężone z tarczą zamachową 23 za pomocą nie pokazanego na rysunku sprzęgła. Sprężenie to zostaje utrzymane tak długo, dopóki koło zębate 25 i zamocowany na nim mimośród 26 nie wykonają pełnego obrotu o 360° . Z chwilą gdy to nastąpiło, następuje wyłączenie sprzęgła z równoczesnym przyhamowaniem i przytrzymaniem w stanie nieruchomym koła zębatego 24 za pomocą nie pokazanego na rysunku hamulca. Podczas pierwszej połowy obrotu mimośrodów 26 odbywa się przekazany za pośrednictwem elementów 27—41 obrót wyginaka 20 w kierunku gięcia o żądany kąt, ustalony drogą odpowiedniego nastawienia śruby nastawczej 32. Jak to pokazano na fig. 1, nastawianie tej śruby może się odbywać ręcznie. Może ono jednak odbywać się również za pomocą specjalnego silnika nastawczego 61, jak to zostało zaznaczone na fig. 1a. Podczas drugiej połowy obrotu mimośrodów 26, następuje powrót wyginaka 20 do położenia wyjściowego.

W przypadku gdy zachodzi potrzeba zmiany kierunku gięcia, na przykład zgięcia w kierunku zgod-

nym z ruchem wskazówek zegara, jakie uwidocz-
niono na fig. 1 na gięciu w kierunku przeciwnym
do ruchu zegara, wówczas stawidło elektrohydra-
uliczne 59 zostaje nastawione na przepływ prosty,
skutek czego na tłok 43 zaczyna działać naciśnię-
nie z jego lewej strony, a prawa strona cylindra
siłownika 44 zostaje połączona z miską olejową 56.

Wskutek takiego ukierunkowania siły naciśnię-
nia, tłok 43 porusza się w kierunku oznaczonym
strzałką a, pociągając za sobą wydrążony wał 41
do tyłu, wbrew działaniu siły wywieranej przez
sprężynę śrubową 45. Ponieważ zaś zamocowany
na wydrążonym wale 41 pierścień oporowy 46 musi
wykonywać razem z walem 41 wszystkie jego ru-
chy, ruch więc wału wydrążonego 41 w kierunku
strzałki a pociąga za sobą ściśnięcie sprężyny 45.
Wyginak 20 zostaje tym ruchem przesunięty w po-
łożenie pokazane linią osiową na fig. 2 i 3, w któ-
rym to położeniu jest on wyłączony ze współdziałania
z przeznaczonym do gięcia drutem 1. Z kolei
mimośród 26 zostaje przez silnik elektryczny 21
obrócony o kąt 180°. Wyginak 20 zmienia wskutek
tego, nie zaczepiając o drut, swe położenie ze spo-
czynkowego, powyżej przeznaczonego do gięcia
drutu, na drugie spoczynkowe położenie, poniżej
tego drutu.

Po wspomnianym obrocie o 180° następuje zaha-
mowanie na nowo mimośrod 26 oraz przesunięcie
stawidła elektrohydraulicznego 59 z powrotem do
położenia środkowego. W tym położeniu obie po-
łowy cylindra siłownika 44 są połączone z miską
olejową 56, a sprężyna śrubowa 45, rozprężając się,
przesuwa wydrążony wał 41 aż do zetknięcia się
pierścieniowego zderzaka 52 z łożyskiem 48, które
kładzie kres dalszemu rozprężaniu się sprężyny
śrubowej 45. Tym sposobem wyginak 20 znalazł się
z powrotem w położeniu roboczym, tym razem
jednak już po drugiej stronie przeznaczonego do
gięcia drutu.

Po dokonaniu wszystkich żądanych zabiegów
gięcia, następuje przecięcie drutu za pomocą no-
życ 17, 18. Napęd nożyc odbywa się tak samo, jak
napęd mechanizmu posuwu i mechanizmu gięcia.
Silnik elektryczny 62 napędza za pośrednictwem
pasa klinowego 63 tarczę zamachową 64, dającą
się sprzęgać z kołem zębatym. Zazębione z tym
ostatnim koło zębate 66 napędza ruchomy nóż 18
nożyc za pośrednictwem mimośrod 67 i korbo-
wodu 68.

Po przecięciu drutu, stawidło elektrohydraulicz-
ne 59 zostaje przełączone w położenie przepływu,
skrzyżowanego wskutek czego na tłok 43 w cylin-
drze siłownika 44 zostaje wywarta siła skierowana
tak, że powoduje ona ruch tego tłoka w kierunku
strzałki b. Ruch ten pociąga za sobą również i ruch
w tym samym kierunku trzpienia wyrzutnikowego
51, znajdującego się wewnątrz wydrążonego wału
41. Zamocowany do trzpienia wyrzutnikowego 51
sworzeń 49 przesuwają się wzdłuż prowadzących go
wzdłużnych szczelin 50 wydrążonego wału 41, za-
bierając ze sobą pierścień 47, co z kolei pociąga za
sobą ściśnięcie sprężyny śrubowej 45. Wygięte na
gotowo i odcięte od drutu 1 strzemię zostaje w wy-
niku tego zabiegu wypchnięte ze szczeliny zawar-
tej pomiędzy szczękami giętarskimi 19 i 19a. Po
przesunięciu elektrohydraulicznego stawidła 59

w położenie wyjściowe, trzpień wyrzutnikowy po-
wraca do swego położenia spoczynkowego.

W postaci wykonania przedmiotu wynalazku po-
kazanej na fig. 4 i 5, ruchomy wyginak 20 napę-
dzany jest za pomocą tłoka 80, prowadzonego śliz-
gowo w cylindrze 81 i poddanego działaniu czyn-
nika naciśnieniowego, najkorzystniej cieczy. Ste-
rowanie czynnikiem naciśnieniowym odbywa się
również i w tym przypadku za pomocą stawidła
i nie wymaga bliższego objaśnienia. Tłoczysko 82
połączone jest przegubowo w punkcie 83 z kołem
zębatym 39, które, podobnie jak w wersji pokaza-
nej na fig. 1 do 3, zazębione jest z kołem zębatym
40, które ze swej strony połączone jest sztywno
z wyginakiem 20. Połączony sztywno z kołem 39
zderzak 85 współdziała z nastawnymi zderzakami
81 i 81a odnośnie regulacji kąta gięcia. Urządzenie
tego typu nie zawiera jednak środków umożliwia-
jących, w razie potrzeby, samoczynne nastawianie
kąta gięcia podczas pracy. Możliwość takiej regu-
lacji stanowi szczególną zaletę układu napędowego
według fig. 1 do 3.

Opisane dotychczas postacie wykonania przed-
miotu wynalazku odpowiadają schematowi poka-
zanemu na fig. 6, według którego po obydwóch
stronach trasy B posuwu giętego materiału zainsta-
lowane są nieruchome szczęki giętarskie 19 i 19a,
podczas gdy ruchomy wyginak może być obrotowo
oprowadzany, z ominięciem z boku trasy 8, z ozna-
czonego na fig. 6 cyfrą 20 położenia po jednej stro-
nie tej trasy, w którym to położeniu wyginak ten
współdziała z nieruchomą szczęką 19, w oznaczone
na fig. 6 cyfrą 20 położenie po drugiej stronie tejże
trasy B, w którym to drugim położeniu współdziała
on z nieruchomą szczęką giętarską 19a. Według
fig. 7 natomiast, może być również zastosowana,
dla obydwóch kierunków gięcia, jedna wspólna
szczeka giętarska 19 i jeden wspólny wyginak 20,
przy czym, w przypadku zmiany kierunku gięcia,
następuje przy ominięciu trasy posuwu giętego ma-
teriału, zmiana miejsca obydwóch wymienionych
elementów gnących 19 i 20 na nowe położenie,
oznaczone na fig. 7 cyframi 19' i 20'.

Prosty układ umożliwiający wykonywanie ru-
chów nastawczych i roboczych, koniecznych w myśl
schematu pokazanego na fig. 7, pokazany jest sche-
matycznie na fig. 8. Z boku trasy B ustawiona jest
zębatka 100, zazębiona z kołem zębatym 101, na
którego wale 102 osadzona jest szczeka giętarska
19, mająca w danym przypadku postać rolki. Wał
102 połączony jest ponadto za pośrednictwem wy-
chylnego ramienia 103 z wyginakiem 20. Za pomo-
cą nie pokazanego na rysunku siłownika wał 102
może zostać przesunięty w kierunku pionowym,
wzdłuż prowadnicy 104, z położenia ponad trasą
B, zaznaczonego linią ciągłą, w położenie poniżej
trasy B, zaznaczone na fig. 8 linią przerywaną, po
uprzednim osiowym przesunięciu elementów 19
i 20. Koło zębate 101 obtacza się przy tym po nie-
ruchomej zębatce 100, wskutek czego wychylne ra-
mie 103 zostaje obrócone w kierunku przeciwnym
do ruchu wskazówek zegara, co z kolei pociąga za
sobą przemieszczenie się wyginaka 20 w położenie
usytuowane powyżej trasy B. Przesuwanie nato-
miast zębatego 100 przy unieruchomionym wale 102
w kierunku strzałki P1 lub P2 pociąga za sobą gię-

cie dosuniętego wzdłuż trasy **B** drutu ku górze, gdy elementy gnące znajdują się w położeniu zaznaczonym linią ciągłą, względnie ku dołowi, gdy te elementy są w położeniu zaznaczonym na rysunku linią przerywaną.

W ramach wynalazku mogą być oczywiście zawarte liczne inne odmiany układów napędowych, umożliwiające zmianę położenia jednego lub obydwóch elementów gnących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Giętarka do drutu lub taśm, w której materiał przeznaczony do gięcia podlega przerywanemu przesuwaniu o odcinki odpowiadające żądanemu odstępowi między dwoma kolejnymi miejscami zagięcia, przy czym w miejscu gięcia znajduje się nieruchoma podczas operacji gięcia szczeka giętarska oraz dający się oprowadzać dookoła tej szczęki przy równoczesnym gięciu podsuniętego odcinka przeznaczanego do gięcia materiału napędzany wyginak, którego posuw roboczy daje się z korzyścią regulować, **znamienny tym**, że wymieniony wyginak (20) jest przesuwany w kierunku prostopadłym do płaszczyzny gięcia i daje się oprowadzać, drogą bocznego obejścia, z miejsca usytuowanego po jednej stronie trasy (**B**) posuwu giętego materiału do miejsca położonego po drugiej stronie tejże trasy, w celu umożliwienia dokonywania operacji gięcia dowolnie w dwóch przeciwnych kierunkach względem trasy posuwu giętego materiału, za pomocą wspólnego dla obydwóch kierunków gięcia, ruchomego wyginaka.

2. Giętarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że po przeciwnych stronach trasy (**B**) posuwu materiału znajdują się dwie nieruchome szczęki giętarskie (19, 19a), a wyginak (20) osadzony jest

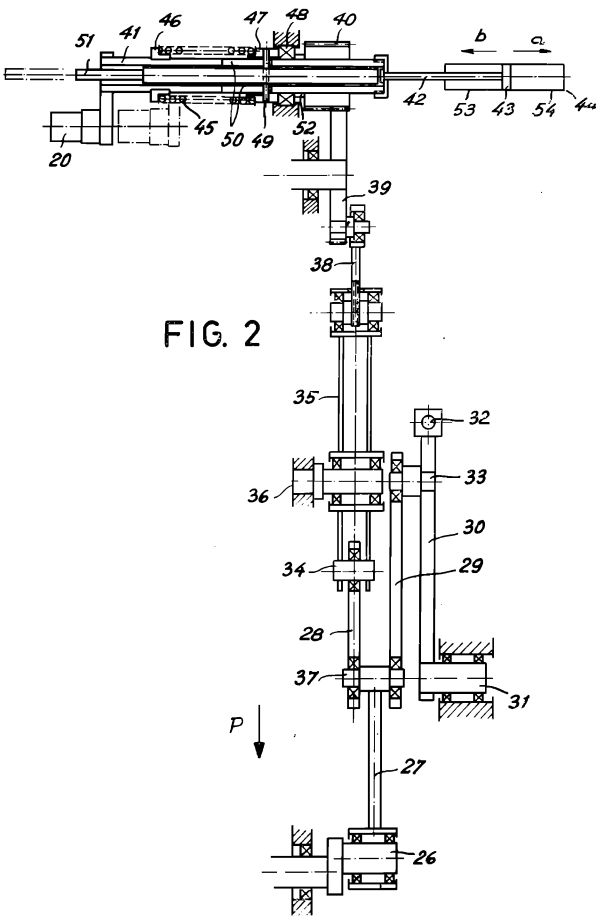
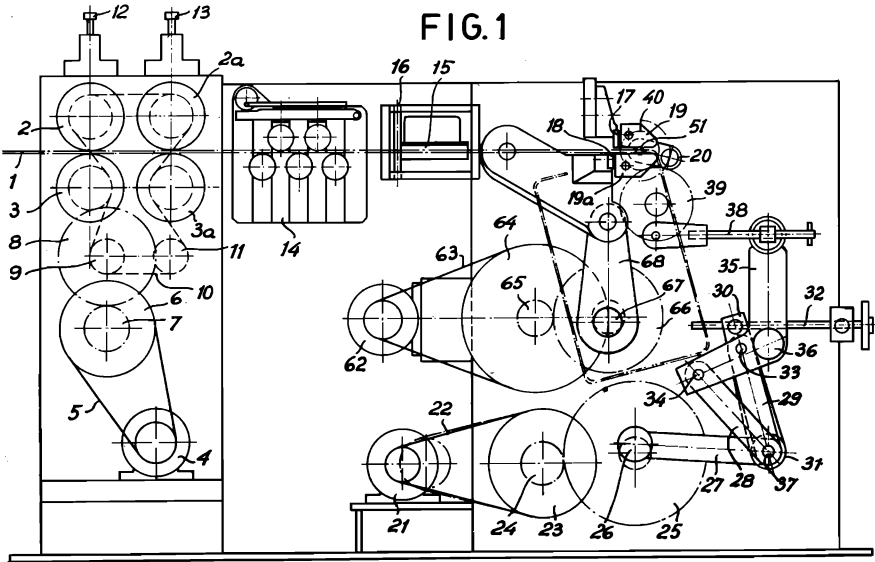
w sposób umożliwiający jego poruszanie się naokoło dowolnie wybranej jednej z tych dwóch szczęk.

3. Giętarka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że ruchomy wyginak (20) jest zamocowany na wychylnym ramieniu, przystosowanym do wykonywania napędzanych, zwrotnych ruchów roboczych, przy czym geometryczna oś tych wychyleń przecina trasę (**B**) posuwu giętego materiału w płaszczyźnie symetrii wymienionych dwóch nieruchomych szczęk giętarskich (19, 19a).

4. Giętarka według zastrz. 3, **znamienna tym**, że wymienione ramię wychylne wyginaka (20) jest osadzone na osiowo przesuwnym wydrążonym wale (41), wewnątrz którego jest osadzony przesuwany osiowo niezależnie od tego wału trzpień wyrzutnikowy (51).

5. Giętarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera jedną, wspólną dla obydwóch kierunków gięcia szczekę giętarską (19), która to szczeka jest przesuwana osiowo w kierunku prostopadłym do płaszczyzny gięcia, dzięki czemu daje się ona przemieszczać drogą bocznego obejścia z jednej trasy (**B**) posuwu giętego materiału na stronę przeciwną.

6. Giętarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że szczeka giętarska (19) i wyginak (20) są zamontowane na jednym wspólnym ramieniu, które to ramię jest wychylne około pomyślanej osi, przecinającej trasę posuwu giętego materiału oraz, niezależnie od tego, około szczęki giętarskiej (19), w celu umożliwienia dokonania wzajemnej zamiany miejsc szczęki giętarskiej i wyginaka względem trasy posuwu giętego materiału oraz w celu umożliwienia roboczego ruchu wyginaka (20) około wymienionej szczęki giętarskiej (19).



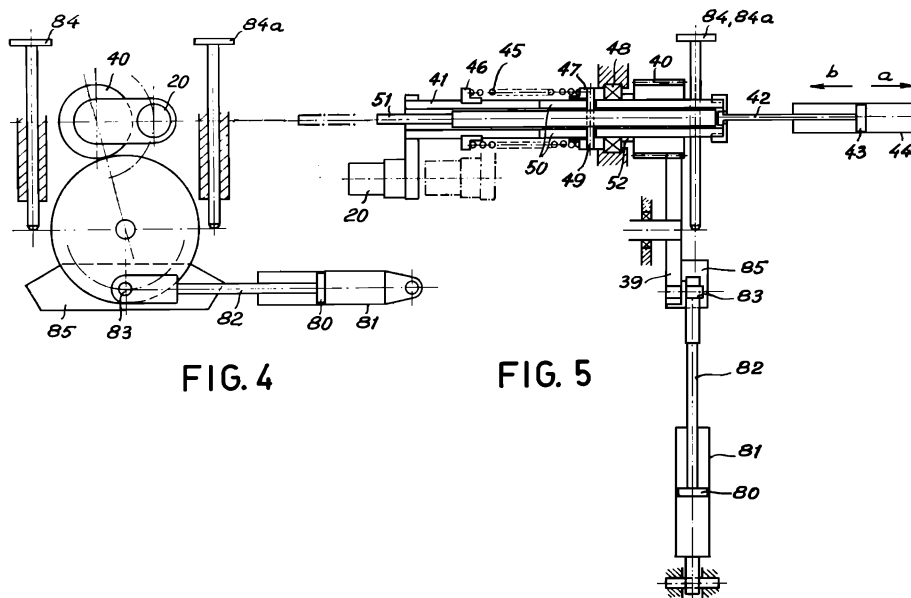
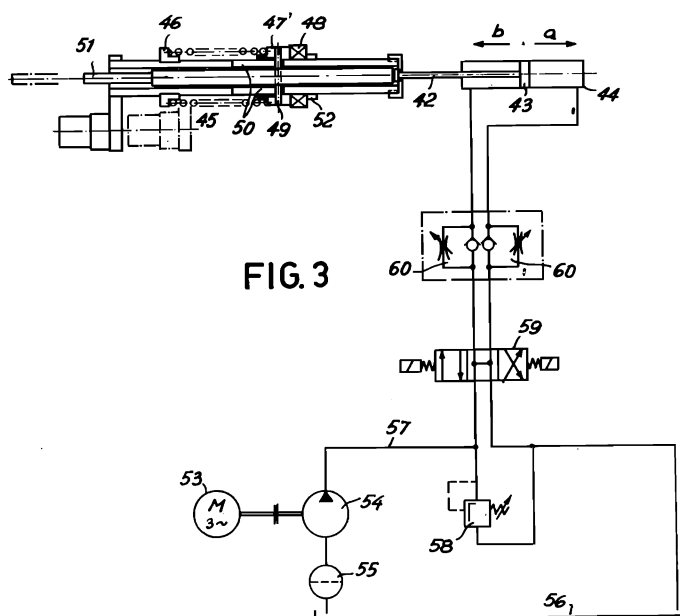


FIG.1a

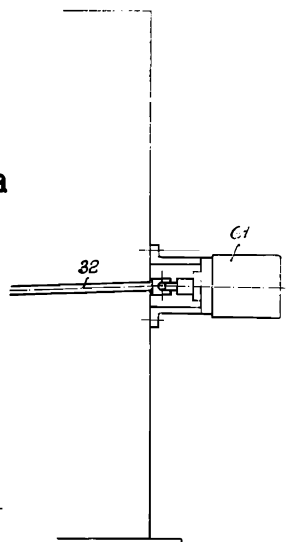


FIG.6

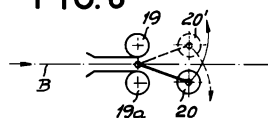


FIG.7

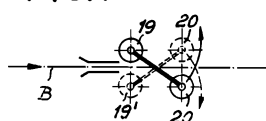
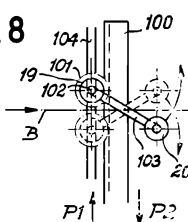


FIG.8



CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej
Lubelskiej