

20 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B211 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6662.

Kl. 49 k 4

Fi, 1/00

Stefan Kiss-Ecsegi
(Wiedeń, Austria)

i Maschinen- und Metallwerke vorm. A. F. Bechmann Gesellschaft m. b. H.
(Wiedeń, Austria).

Sposób wyrobu niespawanych łańcuchów.

Zgłoszono 3 kwietnia 1924 r.

Udzielono 28 grudnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 5 kwietnia 1923 r. (Austria).

Stosowano już różnorodne sposoby wyrobu niespawanych łańcuchów, których ogniwa składają się z dwóch prostopadłe do siebie stojących uch. Większość tych sposobów polega na tem, że ogniwa łańcuchów zostają wytworzone z części prętów, których końce wyrobione są w kształcie uch, które następnie przez uchowanie wygięcie środkowej części schodzą się i tworzą razem jedno ucho, prostopadłe do ucha, utworzonego przez zgięcie środkowej części pręta. Jeżeli ucha ogniw mają ściśle obejmować materiał zawieszzonego w nich sąsiedniego ogniwa łańcucha, co jest z rozmaitych względów pożądanę, to przynaj-

mniej jedno z uch, to które ma być wprowadzone do gotowego ogniwa łańcucha nie może być całkowicie wykończone, gdyż gotowa połowa ucha nie może być przesunięta przez prześwit gotowego ogniwa o takiej samej wielkości. Dla usunięcia tej trudności połowy uch według jednego ze znanych sposobów zostają utworzone w pręcie dopiero po przesunięciu pręta przez poprzedzające ogniwo łańcucha zapomocą prasowania i dziurkowania; do tego jednak potrzebne są wysokie ciśnienia i kłopotliwe zabiegi robocze. Proponowano również sporządzanie połówek uch w pręcie przed jego przeprowadzeniem przez poprzedzające o-

gniwo łańcucha, następnie jedno z uch ściskane było o tyle, by mogło być przesunięte przez gotowe ucho, poczem znów musiałyby być rozszerzone do odpowiedniego kształtu. Pomijając już to, że sposoby, stosowane do wytwarzania połów uch w przecie wymagałyby, jak w poprzednim wypadku, wysokich ciśnień i całego szeregu kłopotliwych zabiegów, należy zaznaczyć, że ściśnięcie jednej połowy ucha i następne rozszerzenie wywiera na materiał szkodliwy wpływ i trwałość takiej połowy ucha jest niewystarczająca.

W sposobie według niniejszego wynalazku do wytwarzania połów uch przy końcach kawałka pręta zastosowany jest środek, wymagający stosunkowo mało siły i umożliwiający nadzwyczaj proste wytwarzanie połówek uch bez odpadków i bez osłabiania materiału. Przy łańcuchach o cieńszych ogniwach sposób niniejszy może być stosowany całkowicie albo przynajmniej w przeważnej części bez rozżarzenia obrabianego przedmiotu, a prostota sposobu umożliwia bardzo prostą konstrukcję stosowanego urządzenia maszynowego.

Sposób ten wyjaśnia się poniżej w związku z przedstawionymi na załączonych rysunkach okresami roboczymi.

Na fig. 1 i 2 przedstawiony jest w widoku i w przekroju poprzecznym początkowy przedmiot, który jest zwyczajnie żelazem okrągłym ze ściętymi stożkowo końcami. Pręt ten w pobliżu jego obu końców zostaje na pewnej długości rozcięty w kierunku osi, co jednak nie narusza końcowych jego części *a* (fig. 3). Rozcięcie to może być wykonane w rozmaity sposób, najlepiej jednak tak, żeby obie części *b*, *c*, które mają być oddzielone od siebie, były, jak widać z przedstawionego na fig. 4 przekroju poprzecznego, przesunięte względem siebie w płaszczyźnie przecięcia, wskutek czego oddzielenie tych obu części od siebie odbywa się przez ścinanie. Części więc obrabianego przedmiotu, które mają być w ten sposób

rozcięte, zostają wciśnięte pomiędzy dwie zaopatrzone w żłobki szczęki, które przesuwane są względem siebie (naturalnie wystarczy przesunięcie tylko jednej z tych szczęk, podczas gdy druga pozostaje nieruchoma), przez co obie rozcięte połowy odginają się. Jednocześnie z tym przebiegiem środkowa część obrabianego przedmiotu może otrzymać w płaszczyźnie przecięcia słabe wygięcie, które służy do uchwycenia przy zamocowywaniu przedmiotu. Następnie połowy *b*, *c* przecięcia zostają wyprostowane, dzięki czemu, jak wskazują fig. 5 i 6, leżą one znów obok siebie (fig. 4). Małe odkształcenia przekrojów poprzecznych tych połów *b*, *c*, wywołane przez przebieg odginania, nie posiadają żadnego znaczenia, gdyż idzie tu tylko o przebieg wstępny przy wytwarzaniu dopiero później dokładnie obrobionych połówek uch.

Obrabiany przedmiot przyjmuje następnie postać, przedstawioną na fig. 7, to znaczy, że rozcięte połowy zostają zgięte w kształt litery U, a środkowa część *d* — mocniej wygięta. Przy tem zginaniu końcowych części połówki *b*, *c*, jak wskazują przekrój poprzeczny na fig. 8 i widok z góry na fig. 9, rozchodzą się nieco, co jest korzystne dla dalszej obróbki.

W tym stanie obrabiany przedmiot może być przetknięty przez gotowe ogniwo łańcuchowe (patrz fig. 10 i 11) i obie połówki, jak widać z przedstawionego na fig. 11 punktowanymi linjami przekroju poprzecznego, zostają teraz tak oddalone od siebie, że dostają się do jednej płaszczyzny, wskutek czego tworzą wspólnie okrągłą formę. To odginanie obu połówek *b*, *c* może być wykonane zapomocą narzędzia w postaci trzpienia, a po dostatecznem odgięciu można je poddać działaniu trzonu tłoczącego, powodującego spłaszczenie łukowych części i wciśnięcie ich w formę, nadającą wymagany pierścieniowy kształt. Przy tem tłoczeniu zostają wciśnięte do materia-

łu pierścienia końcowe części *a*, które nie były rozcięte i złącza *f* pomiędzy wygięciem *d* i połówkami *b*, *c*, przyczem zapomocą zaciśnięcia zapobiega się wysunięciu się złącz, wskutek czego materiał zostaje wzmocniony właśnie przy tych miejscach, gdzie mogłaby być obawa o powstanie rys. Materiał przejściowych części *f* służy również i do utworzenia przejścia od gotowych połówek *g* do środkowej części *d*.

Obie połówki *g* przy zginianiu środkowej części *d* są, jak widać z fig. 12, przyciskane do siebie, aż do szczelnego przylegania, co może być w prosty sposób wykonane przez nacisk na połówki *g* w kierunku podłużnej osi obrabianego przedmiotu i w ten sposób zostaje wykonane nowe ogniwo łańcucha. Na fig. 13 przedstawione są trzy ogniwa takiego gotowego łańcucha. Przez ostatnio przygotowane ogniwo łańcucha przesuwa się świeży obrabiany kawałek, który przedtem przeszedł okresy według fig. 1, 3 i 5 i po przesunięciu go przez gotowe ucho powtarzają się okresy według fig. 11 i 12.

Opisane w związku z fig. 3 i 4 przecinanie końcowych części pręta wymaga bardzo prostych narzędzi i mało siły. Również nadanie przedmiotowi obrabianemu kształtu według fig. 7 nie nastęrcza trudności i w rezultacie nadawanie połówkom uch ostatecznego kształtu *g* według fig. 10 może być wykonane bardzo prostymi narzędziami i bez zużycia wielkiej siły. Ponieważ tłoczenie może być wykonane w zamkniętej formie, unika się tworzenia zadziorów, które później musiałyby być odcinane. Rozumie się, że opisany sposób może ulegać rozmaitym zmianom. Rozcinanie końcowych części obrabianego przedmiotu np. mogłoby być wykonane po nadaniu mu przedstawionego na fig. 7 kształtu. Również w tym stanie odginanie mogłoby być wykonane przez wzajemne przesuwanie obu połówek. Obrabiany przedmiot mógłby również być przeprowadzony przez przedstawione

na fig. 3, 5 i 7 stopnie po przesunięciu go przez poprzedzające ogniwo łańcucha; albo stopnie według fig. 3 i 5 mogłoby być wytworzone poza ogniwnem łańcucha, a dopiero stopień według fig. 7 mógłby być dokonany po przeprowadzeniu przez to ogniwo i t. d. Również okrągły pręt mógłby być zaopatrzony w idące jedno za drugim wcięcia bez całkowitego oddzielania oddzielnych obrabianych przedmiotów, a oddzielne odcinki mogłoby być poddane przedstawionym na fig. 3 i 5 okresom roboczym, poczem dopiero powinny byłyby być od siebie oddzielone. W tym wypadku nadawałby się bardzo prosty sposób walcowniczy.

Do wykonania sposobu wystarczają odpowiednio urządzone prasy i młoty i wytłaczanie połówek uch odbywa się przez wtłoczenie kołków do zamkniętej formy, wskutek czego nie powstaje zadziór. Sposób według wynalazku niniejszego można także przeprowadzić i na walcarkach w postaci, przedstawionej na fig. 14 i 15.

Walcarka wtedy składa się z czterech par walców I—IV, których osie są pionowe i które są odpowiednio profilowane dla możliwości wykonania oddzielnych przebiegów roboczych. Pomiedzy parę walców I wprowadza się okrągłe żelazo, które jest już rozcięte na oddzielne kawałki według fig. 1, przyczem końce tych kawałków są stożkowo ścięte. Jednocześnie końce kawałków rozcina się i odgina, a wreszcie, cały kawałek wygina. Następnie w tym stanie obrabiany kawałek przesuwa się przez ostatnie gotowe ogniwo łańcucha, a następnie dalsze odginania przeciętych końców obrabianego kawałka wykonywają się po przesunięciu przez gotowe już ogniwo *h* łańcucha. To gotowe ogniwo *h* wprowadza się pomiędzy oba walce I, które w tem miejscu są odpowiednio wyżłobione, wskutek czego przesunięcie przedmiotu obrabianego, oddzielenie go od okrągłego pręta, rozcięcie i wygięcie środkowej części może być wykonane w jednym przebiegu. Urzą-

dzenie trzymakowe dla ogniwa h jest wprowadzane na obracającym się około środkowej osi całej walcarki urządzeniu transportowym i , które gotową część łańcucha doprowadza pokolei do par walców.

Przetknięty do ostatniego ogniwa łańcuchowego obrabiany kawałek posiada po opuszczeniu pary walców I kształt, przedstawiony na fig. 3 i przesunięty zostaje wraz z gotową częścią łańcucha do pary walców II , gdzie przez odpowiednie profilowanie doprowadza się do przedstawionego na fig. 7 kształtu, a następnie dostaje się do pary walców III , gdzie zostaje wykonane rozszerzenie i wytłaczanie, jak to jest przedstawione na fig. 10 i 11 i wreszcie, przechodzi do pary walców IV , gdzie ma miejsce zginanie na ogniwo łańcuchowe. Zanim jednak obrabiany przedmiot dochodzi do pary walców IV , zostaje on, jak to przedstawione jest punktowanymi linjami na fig. 14, obrócony o 90° , wskutek czego leży poprzecznie pomiędzy temi walcami i może być zgięty w prosty sposób. Skoro ogniwo łańcuchowe jest ukończone, może być ono uchwycone przez urządzenie trzymakowe i powraca znów do pary walców I , gdzie jest zamocowane do przyjęcia nowego obrabianego kawałka. W powyższy sposób wyrób łańcuchów może być prowadzony w przebiegu ciągłym. Przy jednej walcarce mogą jednocześnie być wytwarzane łańcuchy w większej ilości, ponieważ cztery przebiegi robocze mogą być jednocześnie wykonywane na czterech rozmaitych obrabianych kawałkach, a podczas wykonywania tych czterech przebiegów również i w przestrzeniach pośrednich pomiędzy parami walców mogą znajdować się przeznaczone do wytwarzania łańcuchy tak, że jednocześnie może być wytwarzane, np. dwanaście łańcuchów. Gotowa część łańcucha zwisa swobodnie z podtrzymującego ostatnie ogniwo łańcuchowe urządzenia trzymakowego i może leżeć w ukształtowanym jako zbiornik transportowym urządze-

niu i . Przy specjalnie ciężkich łańcuchach pary walców mogą przy nieruchomym urządzeniu trzymakowym wirować około pionowej osi całego systemu, przyczem wskazane jest również i w tym wypadku doprowadzać do pierwszej pary walców kawałki już odcięte.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu niespawanych łańcuchów, z ogniów z dwoma prostopadłemi do siebie pierścieniowymi uchami, przy którym szczelina, wytworzona przynajmniej na jednym z końców obrabianego kawałka w postaci pręta, po przesunięciu tego kawałka przez gotowe ucho poprzedzającego ogniwa łańcucha jest rozszerzona i wykończona, a nowe ogniwo łańcucha powstaje przez zgięcie kawałka, zaopatrzonego na obu końcach w połowy uch, znamieny tem, że szczelina w obrabianym kawałku w postaci pręta tworzy się przez rozcięcie części w pobliżu końców pręta przed albo po przesunięciu go przez poprzedzające ogniwo.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że rozcięcie obrabianego pręta wykonywa się tnącym działaniem dwóch szczęk, zaopatrzonych w żłobki, które przesuwają się względem siebie.

3. Sposób według zastrz. 1 albo 2, znamieny tem, że rozcięte albo mające być rozcięte części końcowe obrabianego pręta są w płaszczyźnie cięcia zgięte w kształt litery U, poczem następuje odginanie rozciętych połówek.

4. Sposób według zastrz. 1, 2 albo 3, znamieny tem, że jednocześnie z rozcięciem części końcowych, część środkowa obrabianego pręta w płaszczyźnie przecięcia wygina się.

5. Sposób według zastrz. 2, 3 albo 4, znamieny tem, że wzajemnie przesuwane połówki części końcowych obrabianego pręta, przed zginaniem tych części, znowu są

przesunięte zpowrotem, aż do całkowitego pokrycia się.

6. Sposób według zastrz. 3 albo 5, znamienny tem, że przy zginaniu rozciętych końców obrabianego pręta nie zapobiega się rozwieraniu się szczeliny, lecz, jeżeli zginanie to odbywa się przed przesunięciem obrabianego przedmiotu przez gotowe ogniwo łańcuchowe, to szczelinie pozwala się rozwierać tylko tak dalece, by możliwe było to przesunięcie obrabianego kawałka, poczem rozszerzenie szczeliny uskutecznia się przez wciśnięcie w nią trzpienia pomiędzy obydwie łukowe połówki przy jednoczesnem spłaszczaniu i wytłaczaniu.

7. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przed wytłaczaniem połówek uch granicząca z niemi część pręta zostaje zaciśnięta dla wywołania spłaszczenia materiału w tem miejscu i dla zapobieżenia wyciskaniu materiału w kierunku do części środkowej pierwotnego pręta.

8. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że wytłaczanie połówek uch wykonywa się przez względny ruch wciskający trzpienia i tłoka wyciskowego w zamkniętej formie dla zapobieżenia wytwarzaniu się zadziurów.

9. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako materiał początkowy stosuje się pręty ze stożkowo zwężającymi się końcami dla możności gładkiego wtłoczenia tych końców przy wytłaczaniu połówek uch.

10. Sposób według zastrz. 1, względnie 2—9, znamienny tem, że zwężanie końców,

zginanie, rozcinanie, rozginanie rozciętych połówek dokonywa się tłoczacemi lub walcującymi urządzeniami przed złączeniem łańcucha, natomiast przetykanie w ten sposób przygotowanych prętów przez ucho gotowych ogniw łańcuchowych i zgięcie dokonywa się oddzielnie od tych urządzeń, aby mieć możność zaopatrywania kilku maszyn do wyrobu łańcuchów w półwyroby, wytworzone na jednej maszynie przygotowawczej.

11. Sposób według zastrz. 1, względnie 2—10, znamienny tem, że przygotowawcze przebiegi dokonywane są po przesunięciu obrabianego pręta przez gotowe ogniwa łańcucha zapomocą tłoczenia albo walcowania, przyczem gotowe łańcuchy znajdują się w spoczynku, a narzędzia tłoczące albo walcujące kolejno przysuwają się do miejsc roboczych.

12. Sposób według zastrz. 1, względnie 2—11, znamienny tem, że oddzielne przebiegi zostają kolejno wykonane w parach walców, do których kolejno doprowadza się, uruchomiane przez urządzenie transportowe i podtrzymywane przez przyrząd trzymakowy, ostatnio wytworzone ogniwo łańcucha z przesuniętym przezeń obrabianym prętem.

Stefan Kiss-Ecsegi.
Maschinen- und Metallwerke
vorm. A. F. Bechmann
Gesellschaft m. b. H.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

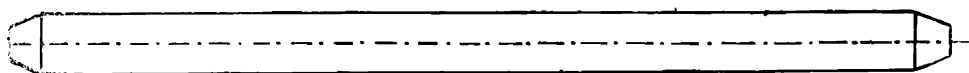


Fig. 3.

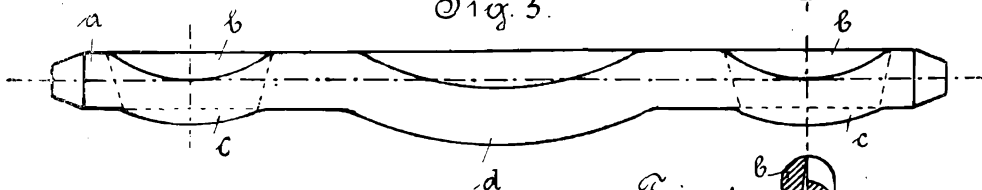


Fig. 2.



Fig. 4.



Fig. 5

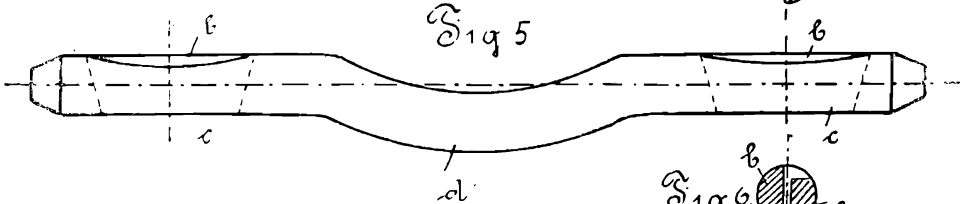


Fig. 6.



Fig. 7

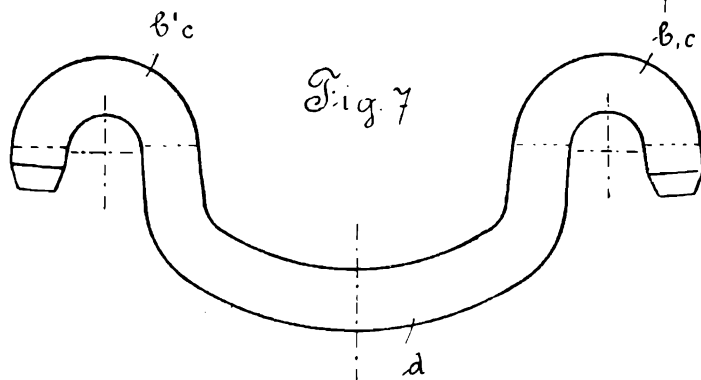
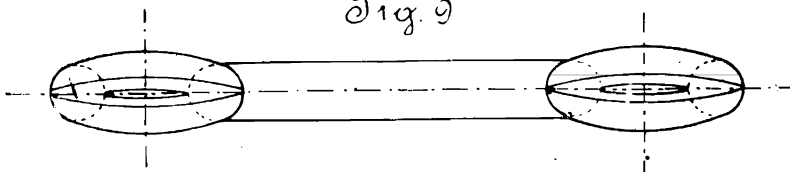


Fig. 8.



Fig. 9



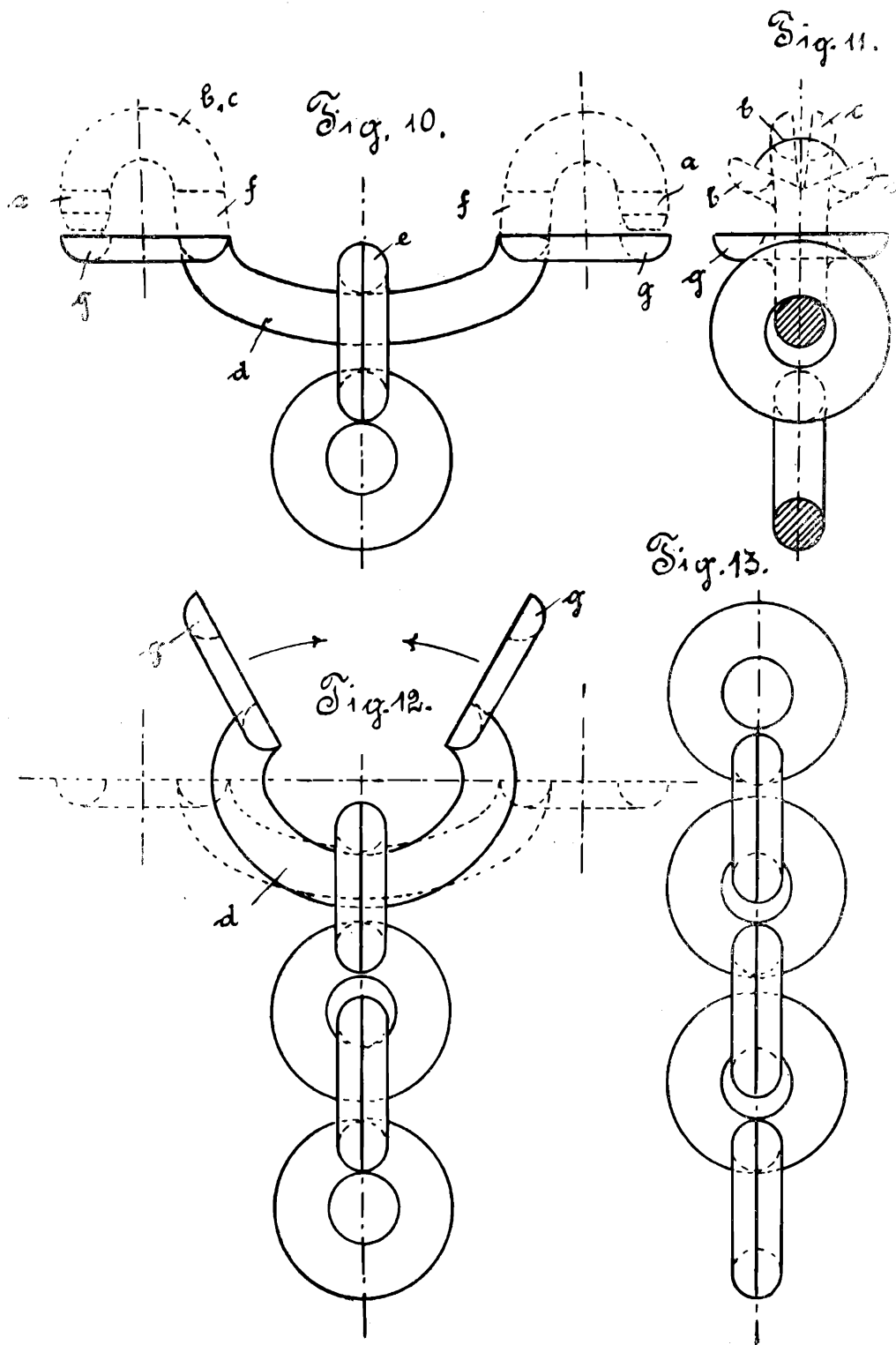


Fig 14

