

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

37a, 1/56

Nr 30253

Kl. ~~37 b, 5/01~~

Georg Hossenfelder, Berlin

E046 1/56

Złącze do części budowlanych

Zgłoszono 11 maja 1936

Udzielono 15 grudnia 1941

Pierwszeństwo: 13 maja 1935 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy złącza zwłaszcza do części budowlanych, składającego się z dwóch narządów połączeniowych, wkładanych jeden w drugi przez ich obrót. Znane złącza tego rodzaju są wykonywane na kształt połączeń haczykowych, w których obciążona jest tylko wewnętrzna część haczyka, tak iż połączenie haczykowe zabezpiecza łączone części tylko od ruchu, prostopadłego do powierzchni styku, natomiast pozwala na ruchy równoległe do tej powierzchni. Wskutek tego znane złącza nie mogą być stosowane zwłaszcza w konstrukcjach mostowych lub budowlanych. Przede wszystkim jednak połączenie takie nie ma dostatecznej sztywności, gdyż powierzchnie boczne nie pracują.

Według wynalazku przez dosunięcie wypukłej powierzchni stożkowej do wklęsłej powierzchni przez obrót obydwu narządów połączeniowych dokoła osi tworzącej narządy te zostają złożone tak, iż powierzchnia wypukła współdziała z podciętą częścią powierzchni wklęsłej i dzięki temu zapewniona jest we wszystkich kierunkach sztywność połączenia przez powierzchnie boczne narządów połączeniowych. Wskutek tego złącze takie nadaje się jako połączenie drewniane w konstrukcjach dachowych, kratownicach ciesielskich, jako połączenie żelazne w konstrukcjach żelaznych, jak również w budowie mostów, jako połączenie kamienne itd. Złącze takie nadaje się również do wykonywania rozbieranych

mostów, domów drewnianych, baraków, skrzyń, szaf i innych mebli, oraz może być stosowane wszędzie tam, gdzie chodzi o częste rozbieranie konstrukcji i jej szybkie ponowne składanie. Złącza takie mogą być używane w budowlach, które nie powinny być rozbierane, to jest gdy chodzi o złożenie ostateczne części na miejscu budowy. Złącz tych można również używać do budowy nawet najmniejszych urządzeń, np. zabawek dziecięcych lub znanych mechanicznych skrzynek budowlanych, i odwrotnie, można stosować je również do łączenia bardzo wielkich odlewów itd.

Praktycznie wynalazek wykonywa się w ten sposób, że obydwie powierzchnie boczne obu narządów połączeniowych stanowią części powierzchni stożkowych. Tworząca powierzchnia przekroju może ponadto podczas swego obrotu doznawać jednocześnie przesunięcia równoległego do jej osi obrotu. Odpowiednią postacią powierzchni tworzącej jest np. trapez. Linie ograniczające powierzchnie tworzącej mogą być całkowicie lub częściowo łamane lub krzywe. Gdy w dwóch narządach połączeniowych względnie w dwóch przedmiotach podlegających łączeniu wykonane są wgłębienia, zaopatrzone przynajmniej w jedną powierzchnię stożkową, to połączenie tych dwóch wydrążeń może być wykonane w ten sposób, że narząd wkładkowy o odpowiednich powierzchniach stożkowych wykonywa się jako samodzielną część połączeniową, którą wsuwa się do obu wydrążeń. Aby umożliwić tę czynność również wtedy, gdy przedmioty podlegające łączeniu są przystawione do siebie, jest rzeczą korzystną, gdy wydrążenia są dostępne również z zewnątrz i w tym celu przedłuża się je aż do ścianki zewnętrznej. Narządy połączeniowe osadza się na płycie, na podstawie połączeniowej itd., za pomocą których można je przymocowywać do jednego z dwóch przedmiotów podlegających łączeniu. Pewna liczba narządów połączeniowych i od-

powiednich narządów prowadniczych może być umieszczona na odchylnych taśmach, szynach itd., tak iż przez wychylenie taśm osiąga się łączenie lub rozłączanie wszystkich narządów połączeniowych. Przy użyciu złącz według wynalazku do konstrukcji budowlanych, konstrukcji mostowych itd. jest rzeczą korzystną, aby narządy połączeniowe były zakładane przez obrót w kierunkach przeciwnych w ten sposób, że każdy ostatecznie założony narząd rygluje narządy poprzedzające.

Na rysunku przedstawiono przykłady wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia w widoku perspektywicznym narząd połączeniowy złącza umocowany na płycie, który z obydwóch stron jest zaopatrzony we wgłębione powierzchnie stożkowe, fig. 2 — widok z góry złącza według fig. 1, fig. 3 — widok z przodu od strony osi obrotu złącza, fig. 4 — 6 przedstawiają w pionowym przekroju i w poziomy przekroju wzdłuż linii V — V na fig. 4 oraz w widoku z przodu drugi narząd połączeniowy złącza, stanowiący narząd pochwowy z wystającymi powierzchniami stożkowymi, służący do pomieszczenia pierwszego narządu połączeniowego, fig. 7 — 10 przedstawiają narządy połączeniowe o rozmaicie ukształtowanych liniach ograniczających, fig. 11 — połączenie dwóch przylegających do siebie klocków drewnianych za pomocą złącza, wykonanego w postaci narządu samodzielnego, fig. 12 — widok szczegółu i przekrój części mostu.

Narząd połączeniowy *a* złącza, przedstawiony na fig. 1 w widoku z boku, jest umocowany na płycie *b*, która ze swej strony może być zamocowana np. za pomocą śrub *c* (fig. 3) na belce lub na innej części budowlanej, przy czym do wpuszczenia łbów śrub w płytce *d*⁵ drugiego narządu połączeniowego złącza mogą być przewidziane wycięcia *e*. Narząd połączeniowy *a* i płytka *b* stanowią jedną całość. Złącze

może być również przystosowane do osobnego nakładania lub też może być połączone sztywno z jedną z części, podlegających łączeniu. Złącze może być również umocowane na czołowym końcu belki lub innego dowolnego przedmiotu. Narząd a jest w tym przypadku utworzony z trapezowej powierzchni a^1 , która jest obracana dookoła osi, odpowiadającej przedniej krawędzi płytki b lub równoległej do tej krawędzi. Obydwie powierzchnie boczne a^2 przebiegają według rysunku symetrycznie i stanowią części powierzchni stożkowych, natomiast zewnętrzne powierzchnie a^3 i wewnętrzne powierzchnie a^4 są powierzchniami walcowymi.

Na fig. 2 i 3 przedstawiono, w jaki sposób narząd połączeniowy, ograniczony powierzchnią zewnętrzną a^3 , powierzchniami bocznymi a^2 i powierzchnią tworzącą a^1 , zwęża się do małej powierzchni cylindrycznej a^4 . Odpowiednio do tej zwężonej postaci wykonane jest wydrążenie d w drugim narządzie połączeniowym złącza (fig. 4 — 6) i ukształtowane tak, że powierzchnia d^3 wydrążenia d odpowiada cylindrycznej powierzchni a^3 , powierzchnia d^4 odpowiada cylindrycznej powierzchni a^4 , natomiast powierzchnie boczne d^2 odpowiadają częściowym powierzchniom stożkowym a^2 . Przekrój względnie otwór d^1 jednego narządu połączeniowego odpowiada trapezowemu przekrojowi a^1 drugiego narządu połączeniowego a . Przez obrót obydwóch narządów połączeniowych dookoła wspólnej tworzącej uskutecznia się ich połączenie. Połączenie to jest sztywne w każdym kierunku, gdyż boczne, zachodzące na siebie powierzchnie stożkowe stanowią powierzchnie nośne. Przez wychylenie jednego narządu połączeniowego dookoła osi powierzchni cylindrycznych a^3 , d^3 względnie a^4 , d^4 , które w tym przypadku są również osią stożka, obydwa narządy połączeniowe można rozdzielić bez trudności.

Krawędzie boczne powierzchni prze-

kroju tworzą wraz z osią tworzącą i osią obrotu kąt większy lub mniejszy niż 90° . Na fig. 3 kąt x utworzony pomiędzy krawędzią boczną $R - R$ i osią $P - P$ jest mniejszy od 90° . Na fig. 6 kąt y pomiędzy krawędzią boczną $T - T$ i osią $S - S$ jest większy od 90° . Przy małym kącie x wytwarza się wklęsła powierzchnia stożkowa d^2 , a przy większym kącie y wytwarza się częściowo wypukła powierzchnia stożkowa d^2 , pasująca do powierzchni wklęsłej.

Linie ograniczające powierzchni tworzących mogą być całkowicie lub częściowo łamane lub krzywe, jak przedstawiono tytułem przykładu na fig. 7 — 10.

Wydrążenie d może być wykonane w przedmiocie, podlegającym łączeniu.

Fig. 11 przedstawia połączenie dwóch części g i h za pomocą złącza wykonanego jako samodzielny narząd połączeniowy a . Narząd wkładkowy może posiadać ten sam kształt, co i narząd połączeniowy według fig. 1, lub też kształt profilowany według fig. 7 — 10. Części g i h , podlegające łączeniu, posiadają wydrążenie g^1 i h^1 , odpowiadające kształtowi narządu wkładkowego. Połączenie dwóch części odbywa się w ten sposób, że wkładkę wpuszcza się najpierw do części g , następnie nakłada się część h i łączy się obydwie części wkładką. Wkładkę można prowadzić do jednej części przez otwór o odpowiednim przekroju (zaznaczony linią kreskowaną), a następnie ustawić w położeniu zaryglowania, po czym można zamknąć otwór. Połączone za pomocą wkładek części lub przedmioty rozłączyć można tylko przez wzajemny ruch obrotowy. W szczególności nie można rozłączyć obu części przez ciągnięcie, prostopadłe do ich powierzchni stykowej, przy czym części te są również sztywno połączone w każdym innym kierunku. Gdy wkładka jest włożona z zewnątrz do prowadnicy, to jeżeli części g i h nie mogą być wychylone, wkładka ta musi być wyciągnięta na tej

samej drodze za pomocą specjalnego narzędzia.

W przykładzie wykonania według fig. 12 przedstawiono część rozbieralnego mostu, przy czym podwaliny i podtrzymują siodełka k , na których umocowane są koziółki m , l . Połączenie podwalin i z siodełkami k , a siodełek z koziółkami odbywa się w przedstawiony na rysunku sposób za pomocą złącza a i nakładek d^5 , które są umocowane płytkami na siodełkach.

W podobny sposób belki właściwego mostu, stanowiące pas dolny n i pas górny n^1 , są połączone poprzecznicami i^1 , i^2 za pomocą złączy zarówno ze sobą jak i z koziółkiem.

Z rysunku widoczne jest, jak szybko te części mogą być złożone przez zwykły obrót za pomocą złączy i jak mogą być usztywnione te naroża względem siebie w sposób wytrzymały na zginanie. Połączenie pomiędzy pasem dolnym n i pasem górnym n^1 stanowią słupki m^1 , m^2 , m^3 itd., które są składane w różnych kierunkach obrotu tak, iż każda nowa założona część rygluje część poprzedzającą.

Nie jest rzeczą konieczną, by jedna lub obydwie powierzchnie końcowe a^1 złącza a były płaskie, lecz mogą one mieć wszelki dowolny kształt, np. mogą wystawać wypukło na zewnątrz. W ten sposób uzyskuje się ułatwienie wprowadzania złącza. Tego rodzaju konstrukcyjny narząd pomocniczy, zwłaszcza gdy złącze na szerokiej krawędzi jest luźniejsze, a w kierunku ostrza jest coraz lepiej dopasowane, ułatwia zastosowanie całego rzędu położonych obok siebie narządów połączeniowych na długiej taśmie.

Złącza mogą być wykonywane we wszystkich wielkościach, co pozwala na znormalizowanie ich i wytwarzanie jako artykuł masowy w tyłu asortymentach według wielkości na zapas, jak np. gwoździe lub śruby.

Wreszcie kliny o kształcie opisanym

lub innych kształtów, np. wąskich i ukośnych, mogą być umieszczone w szeregach obok siebie na taśmach i mogą być łączone ze sobą za pomocą odpowiednich prowadnic lub rowków klinowych. Otrzymuje się wówczas skuteczne i dogodne zamknięcie, które może być otwarte tylko przez obrócenie taśm w jednym kierunku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Złącze do części budowlanych, składające się z dwóch narządów połączeniowych, wprowadzanych jeden w drugi przez wzajemny ruch obrotowy, znamienne tym, że kształt obydwu narządów połączeniowych powstaje przez częściowy obrót ich powierzchni przekroju dokoła osi ($P - P$ względnie $S - S$), która przynajmniej z jedną z dwóch krawędzi bocznych tego przekroju tworzy kąt (x względnie y), który w jednym narządzie połączeniowym jest mniejszy, a w drugim o tyleż większy od kąta prostego, tak iż w jednym narządzie połączeniowym krawędź boczna, stanowiąca ramię kąta (x), stwarza częściową wklęsłą powierzchnię stożkową, w drugim zaś narządzie łączącym krawędź boczna, stanowiąca bok większego kąta (y), stwarza częściowo stożkową powierzchnię wypukłą, pasującą do części wklęsłej i wytwarzającą połączenie przez dosunięcie do wklęsłej powierzchni przez ruch obrotowy dokoła osi tworzącej.

2. Złącze według zastrz. 1, znamienne tym, że obydwie powierzchnie boczne (a^2) narządu połączeniowego (a) i obydwie powierzchnie boczne (d^2) narządu prowadniczego (d) są częściami powierzchni stożkowej.

3. Złącze według zastrz. 1, znamienne tym, że powierzchnia tworząca (a^1) jest trapezem.

4. Złącze według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że powierzchnia tworząca (a^1) jest ograniczona obwodem, który cał-

kowicie lub częściowo składa się z linii łamanych lub krzywych (fig. 7 — 10).

5. Złącze według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że w dwóch wydrążeniach zaopatrzonych w przynajmniej jedną częściową powierzchnię stożkową (a^2), wykonanych w dwóch narządach połączeniowych względnie w dwóch przedmiotach, podlegających łączeniu, włożony jest narząd wkładkowy o odpowiednich częściowych powierzchniach stożkowych jako samodzielna część połączeniowa, przy czym wydrążenia mogą być dostępne również z zewnątrz.

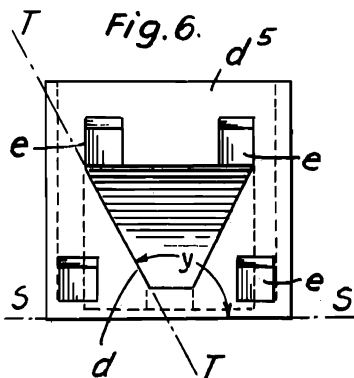
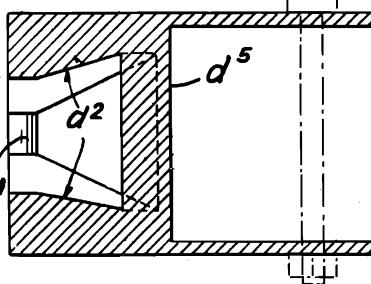
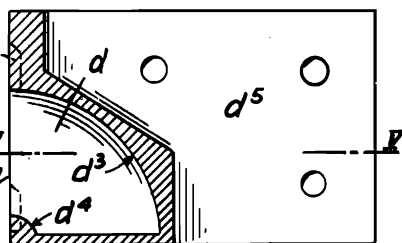
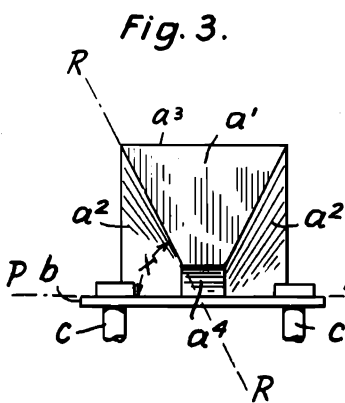
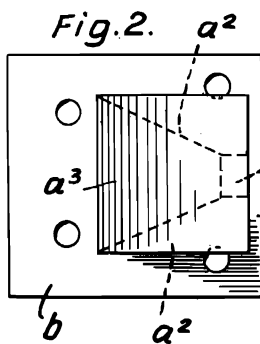
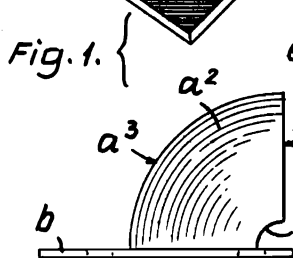
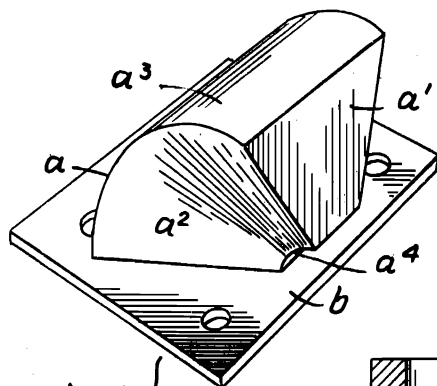
6. Złącze według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że narząd połączeniowy (a) jest umocowany na płytce (b) lub podstawie (d^5), która jest przymocowana do części, podlegających łączeniu.

7. Złącze według zastrz. 1 — 6, zna-

mienne tym, że pewna liczba jednakowych narządów połączeniowych i odpowiednia liczba odpowiednich narządów przewodniczych są umieszczone na odchylnych taśmach, szynach itd., przy czym obydwie taśmy przez zmianę kierunku skuteczniają połączenie lub rozłączenie narządów połączeniowych.

8. Złącze według zastrz. 1 — 7 w konstrukcjach budowlanych, w budowie mostów itd., znamienne tym, że narządy połączeniowe są umieszczone odwrotnie do kierunku obrotu, tak iż sąsiednie części konstrukcyjne są rozłączalne tylko przez obrót w kierunkach przeciwnych i ryglują się wzajemnie.

Georg Hossenfelder
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy



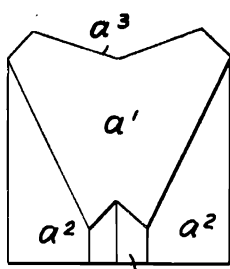


Fig. 7.

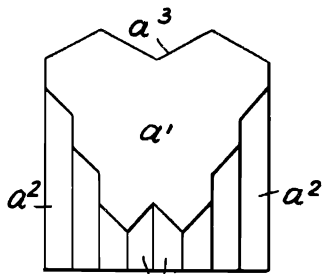


Fig. 8.

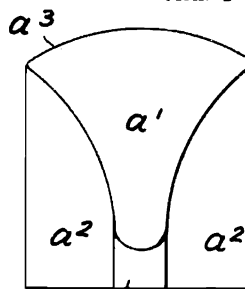


Fig. 9.

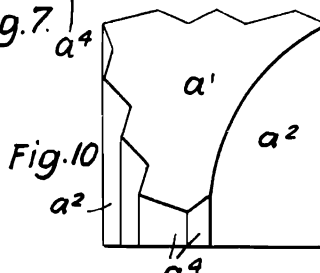


Fig. 10.

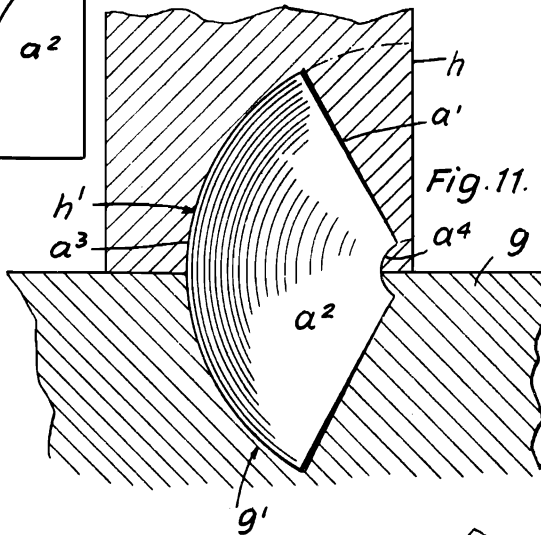


Fig. 11.

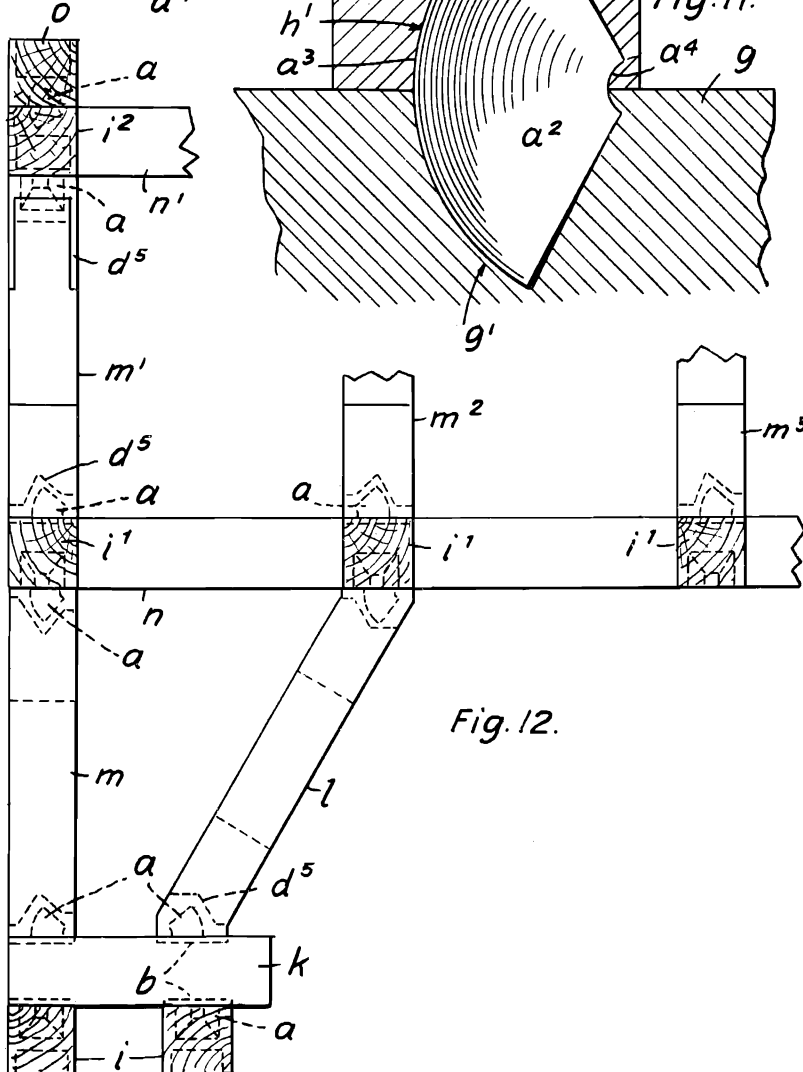


Fig. 12.