

23 stycznia 1932 r.

H02g 7/20

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15057.

Kl. 21 c 12.

Aktiebolaget Bergslagens Gemensamma Kraftförvaltning
(Västerås, Szwecja).

Sposób wymiany słupów drewnianych, służących do dźwigania przewodów elektrycznych, urządzeń je zabezpieczających i odciągów.

Zgłoszono 27 września 1928 r.

Udzielono 20 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 29 września 1927 r. (Szwecja).

Ze stosowaniem słupów drewnianych do dźwigania przewodów elektrycznych lub takich urządzeń zabezpieczających, które są konieczne do ochrony dróg komunikacyjnych, względnie do ochrony innego przewodu elektrycznego przy krzyżowaniu się z przewodami wysokiego napięcia, jak wiadomo, jest związana zasadnicza wada, że słupy drewniane po kilku latach próchnieją i muszą być zamieniane nowymi, a zamiana ta, według sposobów, używanych dotychczas, sprawia znaczne niedogodności i koszty.

Co się tyczy przewodów elektrycznych

prądu silnego, to przy tego rodzaju zamianie postępowano dawniej w ten sposób, że najprzód zdejmowano przewody, a następnie wyjmowano słup stary z izolatorami, poczem na miejsce słupa starego ustawiano słup nowy z izolatorami, wreszcie znów umocowywano przewody do tych izolatorów. W późniejszych latach sposób ten o tyle ulepszono, że ustawiano słup nowy, wyposażony w izolatory, bezpośrednio przy słupie starym, poczem przymocowywano przewody do izolatorów słupa nowego i odłączano je od izolatorów słupa starego, który następnie usuwano.

W każdym bądź razie przewód prądu silnego należało na pewien czas wyłączyć z pod napięcia.

Co się tyczy większości linii telegraficznych i telefonicznych, gdzie do dźwigania przewodów są stosowane poprzeczniki, tworzące całą konstrukcję żelazną, to przy wymianie słupów dawniej postępowano w ten sposób, że słup nowy, wyposażony w konstrukcję żelazną wraz z izolatorami ustawiano obok słupa starego, następnie druty przymocowywano do izolatorów słupa nowego i odłączano je od izolatorów słupa starego. Potem można było usunąć słup stary. W późniejszych latach sposób ten uproszczono i zapomocą prowizorycznych urządzeń utrzymywano konstrukcję żelazną w jej położeniu normalnem tak, że słup stary można było odłączyć od konstrukcji żelaznej i usunąć, nie zmieniając położenia tej konstrukcji, poczem na miejscu słupa starego ustawiano słup nowy i przymocowywano go do konstrukcji żelaznej; wreszcie zdejmowano prowizoryczne urządzenie. Pierwszy z opisanych powyżej sposobów pracy z przywiązywaniem, umocowywaniem oraz opuszczaniem konstrukcji żelaznej jest dość kosztowny. Choć koszty te w drugim sposobie, opisanym powyżej, odpadają, lecz natomiast dochodzą niemałe koszty na zakładanie i usuwanie urządzeń prowizorycznych.

Co się wreszcie tyczy urządzeń zabezpieczających, które są konieczne do ochrony dróg komunikacyjnych przy krzyżowaniu się z przewodami wysokiego napięcia lub innymi przewodami elektrycznymi, to przy wymianie słupów z typami umocowań urządzeń zabezpieczających na słupach, używanych dotychczas, jest się zmuszonym te urządzenia zabezpieczające zdejmować. Z tego powodu albo trzeba zamknąć komunikację na dotyczącym odcinku drogi, względnie, jeżeli ochrona ma na celu zabezpieczenie przewodu wysokiego

napięcia, to przewód ten należy wyłączyć z pod napięcia lub też trzeba zbudować prowizoryczne i kosztowne urządzenia, by móc zdjąć urządzenia zabezpieczające bez takiego zamykania komunikacji.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie powyżej wspomnianych wad przy wymianie słupów drewnianych i polega w zasadzie na tem, że izolatory i linki ochronne są umocowywane na słupach zapomocą okuć, które tak są ukształtowane i wykonane, że okucie bez zdejmowania go ze słupa starego, może być przymocowane do słupa nowego, ustawionego obok starego, przyczem okucia do przewodów prądu silnego, znajdujących się pod napięciem niebezpiecznem, celowo winny być tak wykonane i posiadać takie wymiary, aby robotnik nie potrzebował podchodzić blisko części niebezpiecznych, znajdujących się pod wysokim napięciem. Niezależnie od tego, czy słup dźwiga przewody prądu silnego, telegraficzne, telefoniczne lub też urządzenia zabezpieczające, sposób postępowania przy wymianie słupów jest następujący. Po ustawieniu słupa nowego w pobliżu starego, okucie, które dźwiga izolatory i urządzenia bezpieczeństwa, przymocowywa się do nowego słupa, a następnie odejmuje się je od słupa starego, który zostaje usunięty. Robota ta przy zastosowaniu wynalazku niniejszego może się odbyć bez wyłączania napięcia, gdy przewód był pod napięciem, bez przerywania komunikacji na drodze oraz bez stosowania urządzeń prowizorycznych. Okucie podczas całego czasu wymiany pozostaje spokojnie w swem położeniu normalnem, a w miejscach przymocowania przewodów lub linek ochronnych nie dokonywa się żadnej roboty.

Zazwyczaj, jak wiadomo, odciaży słupów drewnianych przymocowywa się zapomocą owijania ich wokoło słupów, w wyjątkowych tylko przypadkach umocowywa się je na okuciu, które dźwiga prze-

wód. W linjach, zbudowanych według opisanej zasady, wszystkie istniejące odciały muszą być przymocowane bezpośrednio do okuć, dźwigających przewody względnie urządzenia zabezpieczające. Wymiana słupów może się wtedy odbywać w powyżej opisany sposób bez konieczności poruszania odciały. Takie odciały, które nie mogą być przymocowywane do okuć, służących do innych celów, muszą być przymocowywane do słupów zapomocą okuć, wykonanych w powyżej opisany sposób.

Celem wyjaśnienia wynalazku przedstawiono na rysunku szereg przykładów wykonania, przyczem słupy stare są oznaczone linjami pełnemi, słupy zaś nowe — linjami kreskowanemi.

Fig. 1 przedstawia słup podwójny z izolatorami stojącymi w widoku z góry.

Fig. 2 i 3 przedstawiają tenże słup w widoku z przodu względnie z boku.

Fig. 4, 5, 6 przedstawiają w podobny sposób słup podwójny z izolatorami wiszącymi, który ma służyć jako słup przelotowy.

Fig. 7, 8, 9 przedstawiają w podobny sposób urządzenie do izolatorów wiszących; słup jest zaopatrzony w odciały.

Fig. 10, 11 i 12 przedstawiają urządzenie zabezpieczające, umieszczone na osobnych słupach, które są zaopatrzone w odciały.

Fig. 13, 14 i 15 uwiadcniają wymianę starych słupów na nowe, przy której nowy słup zostaje umieszczany obok starego po tej samej stronie poprzecznika lub okucia, co i stary. Figury te uwiadcniają również zastosowanie kątowników do poprzeczników lub okuć oraz trzony izolatorowe w znany sposób przedłużone do góry tak, że będące pod napięciem przewody znajdują się dostatecznie wysoko ponad temi miejscami, gdzie ma się odbywać praca przy wymianie słupów wskutek czego unika się ryzyka zetknięcia się robotnika z przewodami wysokiego napięcia.

Fig. 16, 17 18 uwiadcniają inny sposób wykonania przymocowania poprzecznika do słupów drewnianych.

Fig. 19, 20 i 21 uwiadcniają jeszcze inny sposób przymocowania poprzecznika.

Przedewszystkiem wynalazek będzie opisany w odniesieniu do fig. 1 — 3. Liczbą 1 oznaczono obydwie słupy, należące do słupa podwójnego. Liczbą 2 oznaczono poprzecznik dźwigający izolatory 3, który jest przymocowany do słupów, np. zapomocą obłąków 4, 4¹, które w sposób, przedstawiony na rysunku, obejmują słup i których końce nagwintowane przechodzą przez otwory, wykonane w poprzeczniku tak, że obłąki te zapomocą nakrętek mogą być przy poprzeczniku względnie słupie ściągnięte. Zazwyczaj wykonywano poprzecznik z kątownika. Zaś według wynalazku niniejszego poprzecznik wykonywa się z żelaza tak profilowanego, np. zetownika, ceownika lub dwuteownika, aby słupy mogły być umieszczane na dowolnej stronie poprzecznika, która jest zaopatrzona w odpowiednio wykonane w tym celu otwory do umocowania poprzecznika na słupie, np. w sposób, opisany powyżej, zapomocą obłąka 4 i nakrętek 5. W wykonaniu według fig. 3 poprzecznik jest wykonany z zetownika, którego półka 7 jest przymocowana do słupa starego, podczas gdy przy wymianie druga półka 7¹ tegoż poprzecznika ma być przymocowana do słupa nowego w sposób opisany poniżej. Izolatory są umocowane na środku zetownika. Oczywiście, poprzecznik może być wykonany z ceownika lub z innego odpowiednio profilowanego żelaza. Mogą być również stosowane kątowniki, przyczem celowe jest przy wymianie słupów umieścić podkładkę z drzewa między pionową półką kątownika a słupem nowym, celem lepszego przylegania kątownika.

Gdy stare słupy drewniane mają być zamieniane na nowe, to nowe słupy 1¹ ustawia się tak blisko starych, że nowy

słup przylega do uprzednio wolnej strony poprzecznika, jak to widać z fig. 1 i 3 lub też, ewentualnie do tej samej strony poprzecznika lub okucia, do której przylega również słup stary (fig. 13—15). Poprzecznik 2 zostaje przymocowany do nowego słupa zapomocą obłąków 4¹, które, jak poprzednio opisano, przechodzą przez otwory, wykonane w tym celu w półce 7¹ poprzecznika. W ten sposób poprzecznik wraz z armaturą, umieszczoną na nim, zostaje przymocowany do słupa nowego bez zmieniania, przynajmniej praktycznie biorąc jego położenia, poczem po odjęciu obłąków 4 usuwa się słupy stare.

Fig. 4 — 6 przedstawiają wynalazek w zastosowaniu do słupa podwójnego z wiszącymi izolatorami, służącego jako słup przelotowy. Jak uwidoczniło na rysunku poprzecznik jest wykonany z ceownika 10, przylegającego środkiem 11 do słupa starego 1. Poprzecznik posiada dla każdego słupa cztery otwory 12, 13, 14, 15, rozmieszczone parami ponad sobą tak, jak przedstawia fig. 5. Poprzecznik jest przymocowany do słupów zapomocą obłąków, że każdy obłąk przechodzi przez jeden dolny i jeden górny otwór, np. jak to przedstawia fig. 5 przez otwory 14, 15, które mieszczą się na przekątnej. Wymiana słupów odbywa się w sposób, opisany powyżej. W tych przypadkach, gdy poprzecznik jest wykonany z ceownika, jak to przedstawiono na rysunku, przy przymocowaniu poprzecznika do nowego słupa brzegi półek ceownika przylegają do nowego słupa, a ramiona obłąka przechodzą przez obydwa drugie otwory 12, 13, które mieszczą się na przekątnej.

Okucia do przymocowywania odcągów i linek ochronnych do słupów mogą być również, oczywiście, wykonane według powyżej podanej zasady w ten sposób, że można wymieniać słupy bez poruszania odcągów względnie linek ochronnych.

Według fig. 7 — 9, które przedstawia-

ją wynalazek w zastosowaniu do pojedynczego słupa z wiszącymi izolatorami, okucie lub poprzecznik 2, wykonany z ceownika, jedną półką przylega do słupa starego i jest przymocowany doń zapomocą obłąków, skobli lub podobnych części 4, które obejmują słup i wolnymi końcami przechodzą przez otwory, wykonane w tym celu w półkach ceownika. Umocowywanie uskutecznia się w znany sposób zapomocą nakrętek 5, które naśrubowuje się na nagwintowane końce obłąka. Przy wymianie słupów nowy słup ustawia się, jak to uwidoczniło na fig. 9, tak blisko starego, że swobodna półka poprzecznika 2 z otworami do obłąka 4¹, przylega do słupa 1¹, poczem poprzecznik ten zostaje przymocowany do słupa nowego zapomocą obłąka 4¹ w taki sam sposób, jak to opisano powyżej. Następnie odejmuje się obłąk 4, poczem słup stary może być przewrócony bez jakichkolwiek znacznych przesuwów odcągów lub przewodów. Liczbą 10 oznaczono przymocowany do poprzecznika łańcuch izolatorów, który przytrzymuje rozwidlający się przewód 14, a liczbą 13 oznaczono odcąg, przymocowany do poprzecznika.

• Fig. 10 — 12 przedstawiają wykonanie urządzenia do dźwigania linek ochronnych 17 na przejazdach, przejściach i w podobnych miejscach. Te linki ochronne rozpięte są między słupami 1, zaopatrzonymi w poprzeczniki 2, urządzone do wymiany słupów według powyżej podanej zasady. W przedstawionem na rysunku wykonaniu poprzecznik 2 jest wykonany z ceownika w taki sam sposób, jak przedstawiono na fig. 7 — 9, jasne jest jednak, że poprzeczniki lub okucia innego kształtu, wykonane według wynalazku niniejszego, również mogą być stosowane. Liczbą 18 oznaczono przewody wysokiego napięcia, które ze swej strony mogą być zawieszone na słupach, urządzonych według wynalazku niniejszego. Jak podano wyżej, wynalazek

może być również w ten sposób zastosowany, że przy wymianie słupów słup nowy ustawia się tuż obok słupa starego, po tej samej stronie poprzecznika lub okucia, co i słup stary, przyczem poprzeczniki lub okucia są zaopatrzone w otwory lub urządzenia do przymocowania ich do słupa nowego, zanim poprzecznik ten lub okucie zostanie odjęte od słupa starego w sposób, jak powyżej opisano.

W wykonaniu, przedstawionem na fig. 13 — 15, poprzeczniki są wykonane z dwóch kątowników, umieszczonych jeden nad drugim i przymocowanych do słupów zapomocą obłąków 4 względnie 4¹ w sposób, podany powyżej. Trzony 19, dźwigające izolatory, są przymocowane do poprzeczników 2 w sposób, przedstawiony na fig. 14, 15, np. zapomocą sworzni i wznoszą się wysoko w górę tak, że robotnik może skutecznie wymianę bez ryzyka zetknięcia się z przewodami wysokiego napięcia 18, umocowanymi na izolatorach 20.

Według fig. 16 — 18 poprzecznik 2 jest wykonany z kątownika i przymocowany do słupów zapomocą kątowników 21, idących wdół do tego poprzecznika, które, jak wynika z rysunku, są przymocowane do słupa zapomocą obłąków 4, 4¹ oraz poprzecznych płaskowników 22. Jak uwidoczniło na fig. 17, kątowniki 21 posiadają otwory 23, w które wchodzi obłąki 4¹ przy wymianie słupów.

Jasne jest, że można różnorodnie wykonywać wynalazek niniejszy, nie odchyłając się od samej idei wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wymiany słupów drewnianych, służących do dźwigania przewodów elektrycznych, urządzeń je zabezpieczających i odciągów przy użyciu tych samych poprzeczników, znamienne tem, że słup nowy, w celu przełożenia nań poprzecznika lub okucia, ustawia się obok zamienia-

nego słupa starego po tej samej lub odwrotnej stronie poprzecznika lub okucia w takim położeniu, iż poprzecznik, na którym są umocowane izolatory wraz z przewodami elektrycznymi a ewentualnie i odciągi albo linki ochronne, może być przymocowany do słupa nowego bez jakiegokolwiek zmiany, przynajmniej istotnej jego położenia oraz, że wspomniane poprzeczniki lub okucia po przymocowaniu ich do słupów nowych zostają odjęte od słupów starych, które się wówczas usuwa.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, wykonane w postaci poprzeczników lub okuć, znamienne tem, że poprzeczniki lub okucia są tak wykonane, iż mogą być przymocowywane do nowych słupów jedną lub drugą swą stroną bez uprzedniego odejmowania ich od starych słupów, przyczem wyżej wymienione poprzeczniki są zaopatrzone w dodatkowe otwory do obłąków, zapomocą których zostają przymocowane do nowych słupów.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że pionowo ustawione półki poprzeczników lub okuć, wykonanych z odpowiedniego żelaza profilowego, np. ceownika, zetownika lub dwuteownika, są zaopatrzone w otwory do założenia obłąków, umożliwiające przymocowanie poprzeczników do słupa starego zapomocą jednej półki, a do słupa nowego zapomocą drugiej półki.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że pionowo ustawiony środknik poprzeczników lub okuć, wykonanych z odpowiedniego żelaza profilowego, np. ceownika lub dwuteownika, jest zaopatrzony w odpowiednie do słupów otwory, przyczem każda para otworów jest umieszczona nad drugą parą, a obłąki, zapomocą których poprzeczniki lub okucia są przymocowywane do słupów, przechodzą przez otwory, rozmieszczone względem siebie po przekątnej.

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że poprzeczniki, wykonane z kątowników lub innego odpowiedniego żelaza profilowego i umocowane do dwóch równolegle ustawionych słupów, są zaopatrzone w otwory do obłąków tak rozmieszczone, iż poprzecznik może być przymocowany do każdego słupa starego i stojącego obok słupa nowego jedną i tą samą półką zapomocą przechodzących przez wyżej wymienione otwory obłąków z nakrętkami, naśrubowywanymi na ich końce.

6. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że do poprzeczników, wykonanych z kątowników lub innego odpowiedniego żelaza profilowego i umocowanych do dwóch równolegle ustawionych słupów, są przymocowane wystające ponad słup wydłużone trzpienie (19), służące do dźwigania przewodów, przyczem w poprzecznikach tych otwory są tak rozmieszczone, iż poprzecznik może być przymocowany do każdego słupa starego i nowego różnemi półkami lub też jedną i tą samą półką.

7. Urządzenie według zastrz. 2, w którym poprzeczniki są umocowane do wystających ponad wierzchołek słupa przedłużaczy, wykonanych z żelaza profilowego, np. kątowników, przylegających wzdłuż

słupa do obydwóch jego boków, znamienne tem, że przedłużacze są zaopatrzone w otwory do obłąków lub podobnych części, służących do przymocowania wspomnianych występów do słupów, rozmieszczone w ten sposób, iż przedłużacze mogą być przymocowane do nowego słupa, ustawionego obok słupa starego, dźwigającego poprzecznik, bez uprzedniego odłączania ich od tego słupa (fig. 17).

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że przedłużacze (21), przymocowane do słupa zapomocą obłąków (4), przylegających do jednej strony słupa, oraz zapomocą płaskowników poprzecznych (22), przylegających do drugiej strony słupa i przyciąganych do słupa zapomocą nakrętek, naśrubowywanych na gwintowane końce obłąka, który przechodzi przez otwory, wykonane w tym celu w przedłużaczach i płaskownikach poprzecznych, posiadają prócz wyżej wymienionych otworów jeszcze otwory (23) do obłąków (4¹), zakładanych przy wymianie słupów.

Aktiebolaget Bergslagens
Gemensamma
Kraftförvaltning.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

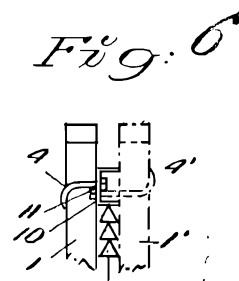
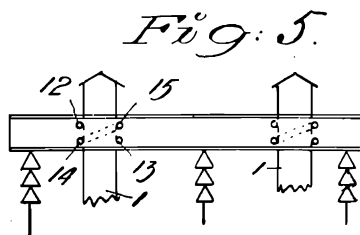
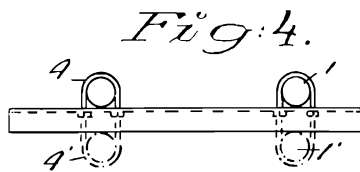
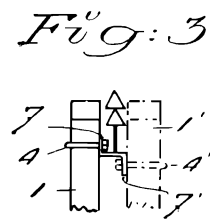
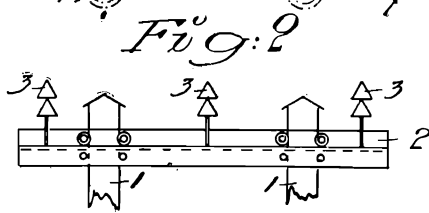
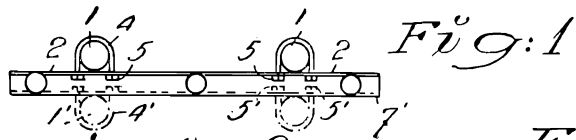


Fig. 7.

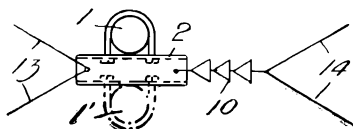


Fig. 8.

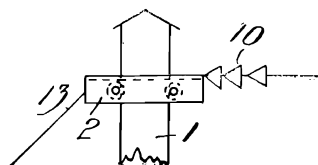
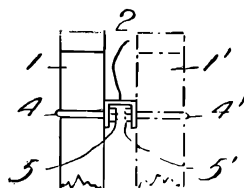


Fig. 9.



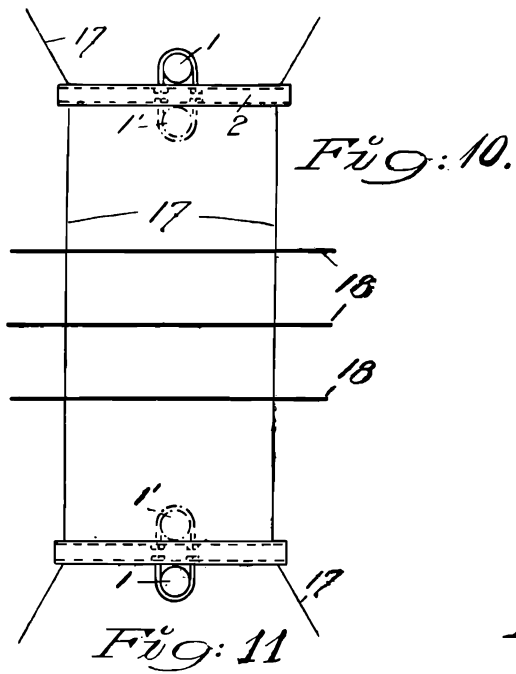


Fig. 12.

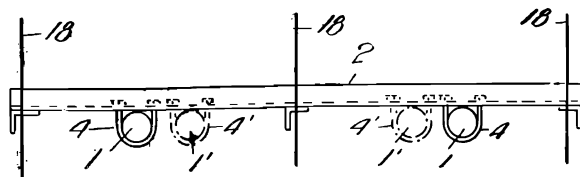
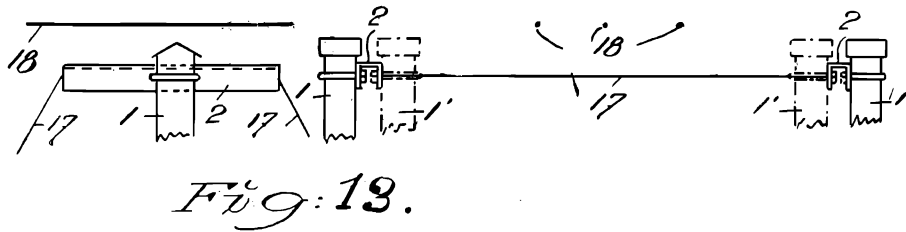


Fig. 14.

Fig. 15.

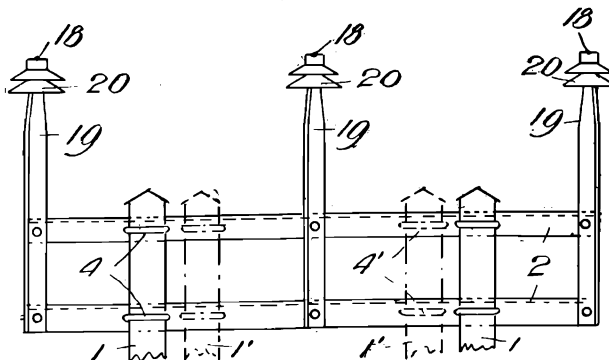


Fig: 16

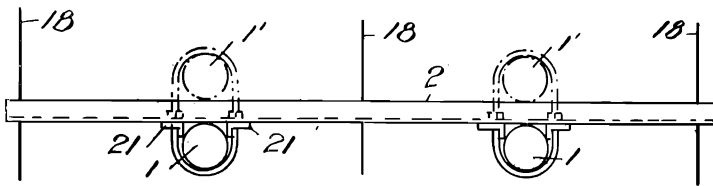


Fig: 17.

Fig: 18

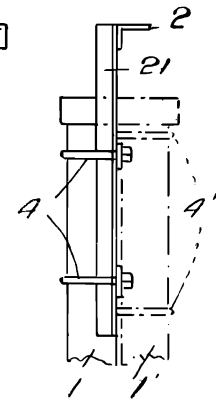
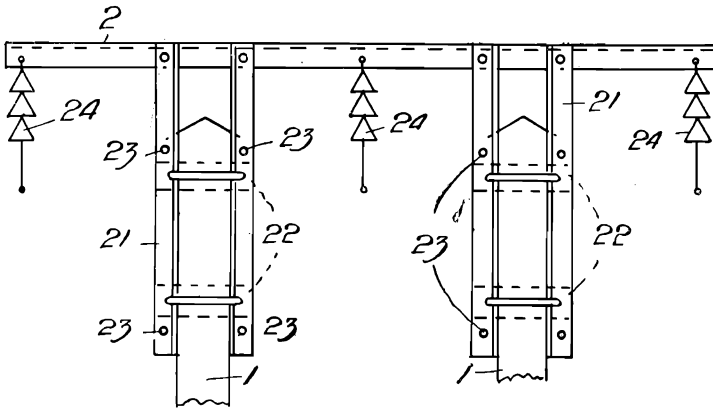


Fig: 19.

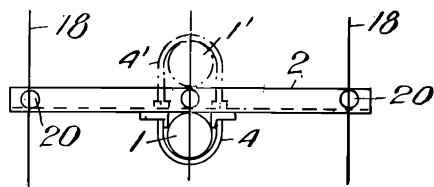


Fig: 20.

Fig: 21.

