NORGE
[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133605

(51) Int. Cl.² H 01 R 7/08

(21) Patentsøknad nr. 4615/71
(22) Inngitt 14.12.71
(23) Løpedag 14.12.71

(41) Alment tilgjengelig fra 28.08.72
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 16.02.76

(30) Prioritet begjært 25.02.71, Forbundsrepublikken Tyskland, nr. P 21 08 920

(54) Oppfinnelsens benevnelse Forbindelsesklemme for strømskinner.

(71)(73) Søker/Patenthaver SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT,
Berlin und München,
Wittelsbacherplatz 2,
D-8 München 2,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner GOTTSCHALK, FRIEDRICH,
WILDGRUBER, OTTO,
Erlangen, Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Siv. ing. Per Onsager,
Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD patent nr. 909717, 956064
BRD utl. skrift nr. 1097508
US patent nr. 2159154, 3012091
BRD bruksmønster nr. 1983085

133605

Oppfinnelsen angår en forbindelsesklemme for strømskinner med rektangulært tverrsnitt, hvor der anvendes trykkstykker som ligger an mot strømskinnene som skal forbindes, og er sammenspent ved hjelp av minst én strammeskrue, samtidig som der for hver strammeskrue befinner seg en boring omtrent i midten av en trykkplate og hver strammeskrue i innbygget tilstand ligger mellom strømskinnene som skal forbindes, slik at én og én side av trykkplaten, som er delt av boringen til å oppta strammeskruen, ligger an mot én strømskinne, og trykkplaten har plan overflate i det minste på de flater som ligger an mot en strømskinne, samt hvor et trykkstykke er forsynt med hvelvede trykkflanker vendende mot strømskinnene og trykkplaten og har minst én mot to motstående kanter divergerende åpning til gjennomstikning av strammeskruen.

En slik forbindelsesklemme er kjent for eksempel fra tysk utlegningsskrift 1 097 508, hvor der er beskrevet en forbindelse mellom flere parallellførte strømskinner. På to sider av et isolasjonslegeme er der her festet metalliske mellomplater med begrenset bevegelighet, og der forekommer to kontaktplater som dekker over strømskinnenes ytterflater og kan sammenspennes med endene av strømskinnene og mellomplatene ved hjelp av en skruebolt som er ført sentralt gjennom isolasjonslegemet. Ved denne kjente forbindelsesklemme legges der vekt på en isolasjon av de strømskinnedeler som skal forbindes, ved åpnet forbindelsesklemme. Å forbinde strømskinner med forskjellig tverrsnitt er ikke mulig med denne kjente forbindelsesklemme.

Forbindelsesklemmer hvor der skaffes en klemmeforbindelse mellom strømskinner via trykkplater og trykkstykker ved hjelp av strammeskruer, er kjent fra de tyske bruksmønstre 1 965 263, 6 808 374 og 7 009 466, tysk patentskrift 909 717, sveitsisk patentskrift 217 050, fransk patentskrift 1 368 424 og US patentskrift 2 159 154. Heller ikke ved disse kjente klemmeforbindelser er det mulig å forbinde to rektangulære strømskinner med forskjellig tverrsnitt.

Der foreligger den oppgave å utforme en klemmeforbindelse av den innledningsvis nevnte art slik at det lar seg gjøre også å forbinde strømskinner med forskjellig tverrsnitt innbyrdes uten at der behøves boringer i strømskinnene. Ifølge oppfinnelsen blir denne oppgave løst ved at der mellom strammeskruens hode og trykkstykket befinner seg en trykkskive som er forsynt med et langhull og med hvelvet anleggsflate vendende mot trykkstykket.

Med forbindelsesklemmen ifølge oppfinnelsen lar det seg gjøre uten særskilt påkostning å skaffe en klemmeforbindelse mellom strømskinner med forskjellig tverrsnitt, og i den forbindelse skal det fremheves at klemmeforbindelsen i lukket tilstand gir ytterst liten overgangsmotstand.

Trykkplaten kan i området for boringen til å oppta strammeskruen ha et fremspringende steg som i innbygget tilstand ligger mellom strømskinnene som skal forbindes. De flater på trykkplaten som ligger an mot strømskinnene, kan være forskutt i forhold til hverandre, altså ligge i innbyrdes parallelle plan. Mellom trykkstykket og trykkplaten kan der sitte et avstandsstykke forsynt med en boring.

Oppfinnelsen vil bli belyst nærmere ved utførelseseksempler som er anskueliggjort på tegningen.

Fig. 1 og 2 viser en utførelsesform henholdsvis i tverrsnitt og sett fra den ene flatside.

Fig. 3 og 4 viser på tilsvarende måte en annen utførelsesform bestemt for strømskinner hvis tverrsnitt avviker fra hverandre.

Fig. 5 og 6 viser tverrsnitt av utførelsesformer til forbindelse av parallellførte strømskinner.

Den forbindelsesklemme som er vist i montert tilstand på fig. 1 og 2, består av en trykkplate 1, et trykkstykke 2, en trykkskive 3 og en strammeskrue 4 som er stukket inn i gjengeboringen 6 i trykkplaten 1 gjennom en spennskive 5, trykkskiven 3 og en åpning i trykkstykket 2. Gjengeboringen 6 befinner seg omtrent midt i trykkplaten 1 på et sted med forsterket tverrsnitt, som er utformet til et steg 7. Trykkplaten 1 og - som vist på fig. 2 - også trykkstykket 2 har stort sett rektangulær omrissform og kan oppta to, tre eller eventuelt flere strammeskruer. Trykkskiven 3 har et langhull som gjør det mulig å føre inn strammeskruen 4 ved forskjellige vinkelstillinger av trykkstykket 2. For innskruning har strammeskruens hode innvendig sekskanttverrsnitt. Mens trykkplaten 1 har plane anleggsflater på den side som vender mot strømskinnene 9 og 10, har trykkstykket 2 en hvelvet overflate på den side som vender mot strømskinnene, så det blir mulig med en og

samme klemme å forbinde strømskinner med innbyrdes like eller eller forskjellige tverrsnitt.

Når tverrsnittene av strømskinnene er for forskjellige, kan man benytte en annen utførelsesform for trykkplaten. En slik utførelse er vist for trykkplaten 1a på fig. 3 og 4. Her ligger de flater på trykkplaten som vender mot strømskinnene 9a og 10a, ikke lenger i samme plan, men i forskutte parallelle plan. Steget 7 er igjen utformet slik at det rager inn mellom strømskinnen 9a og 10a og dermed fikserer deres avstand. Trykkstykket har her flatt anlegg, så strammeskruen sitter i midten av langhullet 8 i trykkskiven 3.

Som det fremgår av fig. 1 og 3, har trykkstykket 2 en til begge sider utvidet boring for gjennomstikning av strammeskruen 4. Derved blir det mulig å stikke skruen gjennom trykkstykket 2 ved forskjellige vinkelstillinger av dette. Den mot trykkstykket hvelvede overflate av trykkskiven 3 gjør det mulig ved forskjellige vinkelstillinger av trykkstykket 2 stadig å holde den mot strammeskruen vendende plane side av trykkstykket 3 loddrett på strammeskruens akse, så ensidig belastning av strammeskruen blir unngått. Boringen resp. boringene i trykkstykket 2 må bare vide seg ut i retning mot endene, da trykkstykket 2 bare må være svingbart om den vannrettliggende akse på fig. 2 og 4. Dem spesielle fordel ved den beskrevne forbindelsesklemme ligger foruten i dens universelle anvendelighet for strømskinner med forskjellig tverrsnitt i at der i strømskinnene ikke behøves faste tilslutningsdeler og heller ikke boringer til feste for forbindelsesklemmen.

I utførelseseksemplene på fig. 5 og 6 har trykkskiven 3 konkavt hvelvet overflate.

Ved den anvendelse som er vist på fig. 5, forbindes strømskinner 9b og 10b som hver består av to parallelle enkeltskinner forlagt i innbyrdes avstand. Forbindelsesklemmen, bestående av trykkplaten 1, trykkstykket 2, trykkskiven 3 og strammeskruen 4, er her supplert med et avstandsstykke 11 som likeledes har en boring for gjennomstikning av strammeskruen 4. Denne ligger mellom enkeltskinnene hos de respektive strømskinner 9b og 10b. Den mot trykkstykket 2 vendende konkavt hvelvede overflate av trykkskiven 3 har fremfor den konvekse hvelvning som er vist ved de foregående utførelseseksempler, den fordel at der ved motsvarende utformning av hvelvningen av trykkstykket 2 fås en større snleggsflate mellom trykkstykket 2 og trykkskiven 3.

Ved en bestemt formgivning av avstandsstykket 11 kan man la dette erstatte trykkplaten 1a på fig. 3. Et utførelseseksempel

på dette er vist på fig. 6. På denne figur er der for like deler benyttet samme henvisningsbetegnelser som å fig. 1 - 4. I tillegg befinner der seg her mellom en strømskinne 9 og strømskinnen 10b et avstandsstykke 12 som for å kompensere forskjellen i dimensjon mellom strømskinnene 9 og 10b er forsynt med en utfresning, så det har større tykkelse i boringens retning i det område hvor det ligger an mot strømskinnen 9, enn i det område hvor det ligger an mot strømskinnen 10b.

Fordelen ved et ekstra avstandsstykke består i at trykkplaten 1 kan fremstilles i enhetlig form for alle strømskinneforbindelser. Dessuten er det for avstandsstykket 11 og 12 nok om det består av ledende materiale. Noen særlig fasthet behøves ikke for materialet til dette formål, da det bare blir påkjent på trykk.

Med sikte på bedre kontaktdannelse og økning av friksjonen mellom de mot hinannen liggende deler kan de enkelte deler som hører til forbindelsesklemmen, være oppruet eller ribbet.

P a t e n t k r a v:

1. Forbindelsesklemme til å forbinde strømskinner med rektangulært tverrsnitt under anvendelse av trykkstykker som ligger an mot strømskinnene som skal forbindes, og sammenspennes med minst én strammeskrue, samtidig som der for hver strammeskrue befinner seg en boring omtrent i midten av en trykkplate og hver strammeskrue i innbygget tilstand ligger mellom strømskinnene som skal forbindes, så én og én side av trykkplaten, som er delt av boringen til å oppta strammeskruen, ligger an mot en strømskinne, og trykkplaten har en plan overflate i det minste på de flater som ligger an mot en strømskinne, samt hvor et trykkstykke (2) er forsynt med hvelvede trykkflanker vendende mot strømskinnene (9 eller 10) og trykkplaten (1) og har minst én mot to motstående kanter divergerende åpning til gjennomstikning av strammeskruen (4), k a r a k t e r i s e r t v e d at der mellom strammeskruens hode og trykkstykket befinner seg en trykkskive (3) som er forsynt med et langhull (8) og med hvelvet anleggsflate vendende mot trykkstykket.

2. Forbindelsesklemme som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at trykkplaten (1) i området for boringen til å oppta strammeskruen (4) har et fremspringende steg (7) som i montert tilstand ligger mellom strømskinnene (9, 10) som skal forbindes.

3. Forbindelsesklemme som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at de mot strømskinnene (9a, 10a) anliggende flater av trykkplaten (1a) er forskutt i forhold til hverandre, altså ligger i innbyrdes parallelle plan.

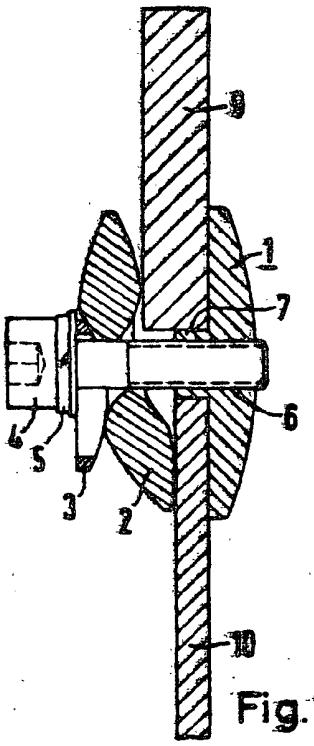


Fig.1

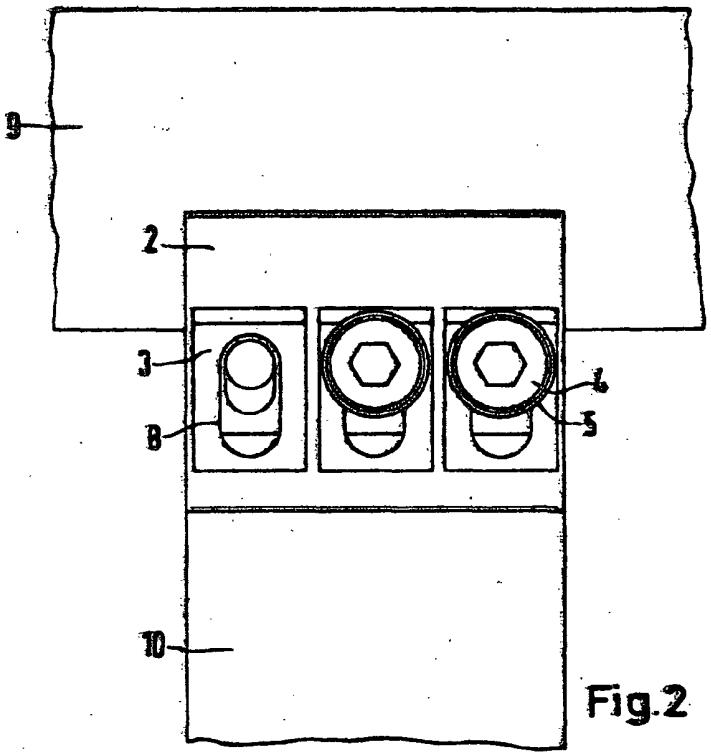


Fig.2

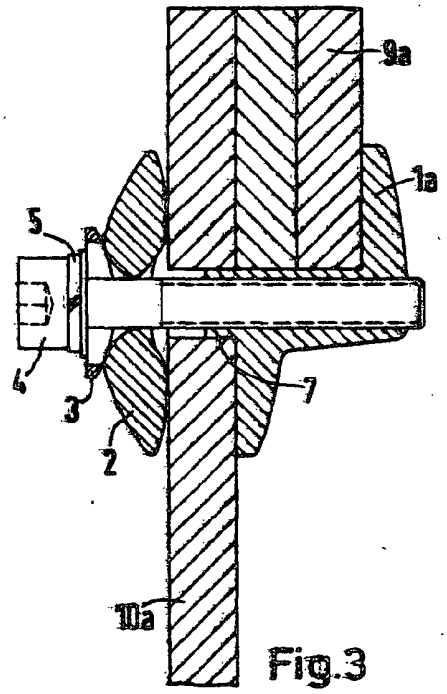


Fig.3

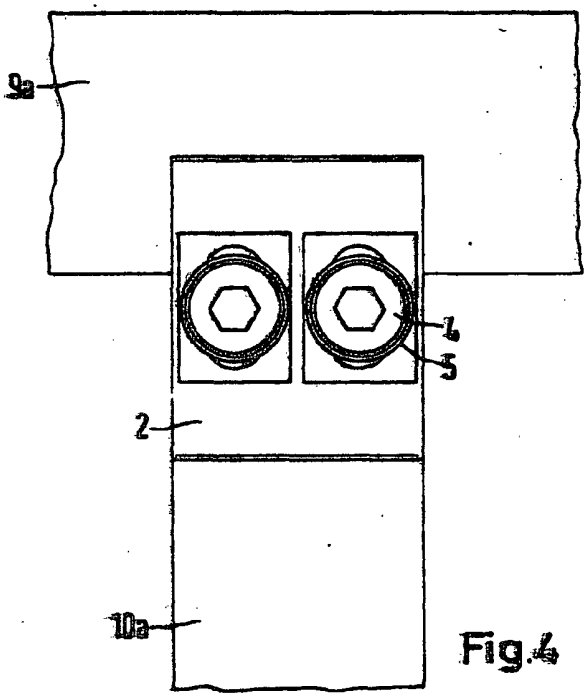


Fig.4

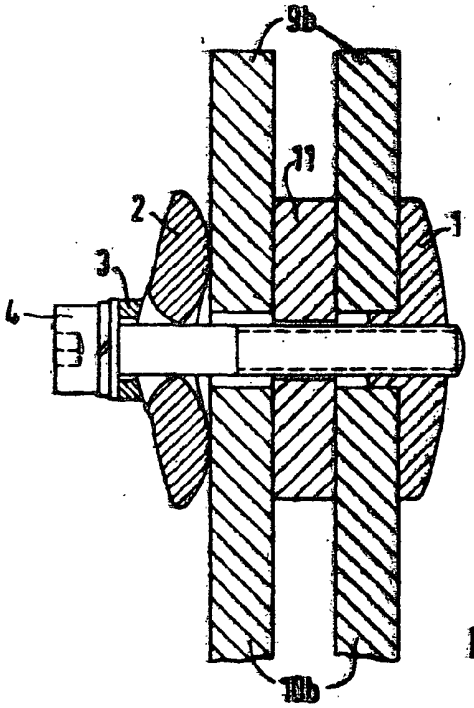


Fig.5

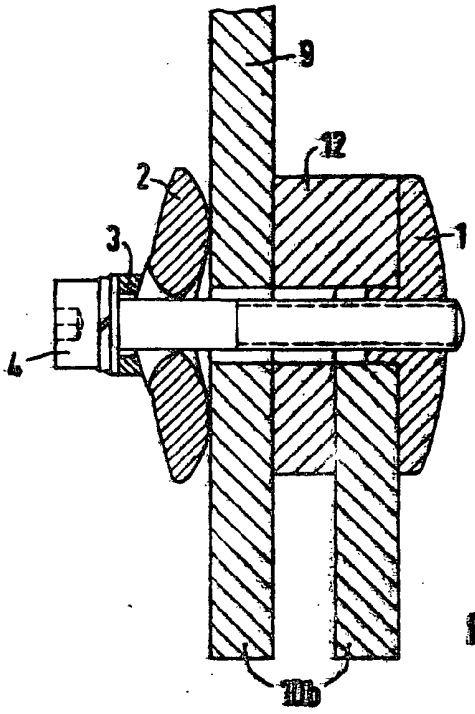


Fig.6