



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **323094**

(13) **B1**

(51) Int Cl.

**H01R 25/14 (2006.01)**

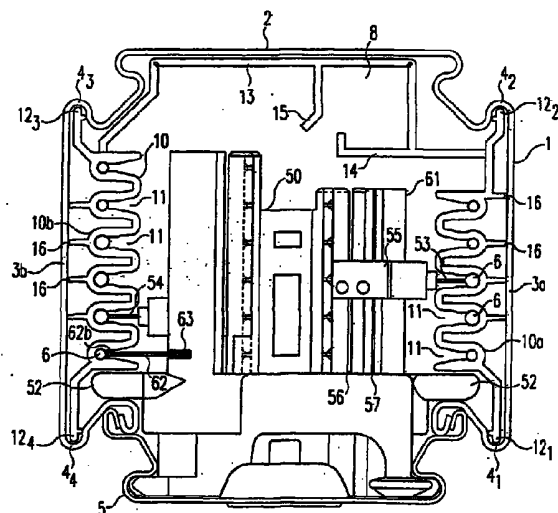
**Patentstyret**

|      |            |                                                                                                           |      |                           |                              |
|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|------------------------------|
| (21) | Søknadsnr  | 20025591                                                                                                  | (86) | Int.inng.dag og søknadsnr | 2001.03.05<br>PCT/EP01/02467 |
| (22) | Inng.dag   | 2002.11.21                                                                                                | (85) | Videreføringsdag          | 2002.11.21                   |
| (24) | Løpedag    | 2001.03.05                                                                                                | (30) | Prioritet                 | 2000.05.24, DE, 10025646     |
| (41) | Alm.tilgj  | 2003.01.22                                                                                                |      |                           |                              |
| (45) | Meddelt    | 2007.01.02                                                                                                |      |                           |                              |
| (73) | Innehaver  | Zumtobel Lighting GmbH, Schweizer Strasse 30, 6850 DORNBIERN, AT                                          |      |                           |                              |
| (72) | Oppfinner  | Gerald Ladstätter, Dammweg 5 A, 6833 KLAUS, AT<br>Wolfgang Gadner, Leiblachstrasse 13A, 6912 HÖRBRANZ, AT |      |                           |                              |
| (74) | Fullmektig | Bryn Aarflot AS, Postboks 449 Sentrum, 0104 OSLO, NO                                                      |      |                           |                              |

|      |                       |                             |
|------|-----------------------|-----------------------------|
| (54) | Benevnelse            | <b>Strømskinneanordning</b> |
| (56) | Anførte publikasjoner | EP A2 0 344 703             |

(57) **Sammendrag**

Ved en strømskinneanordning for lamper og med flere modulært med hverandre sammenføybare U-formede bæreskinner (1), så vel som minst ett strømlederprofil anordnet på en av de to innsider (3a, 3b) i bæreskinnen (1), og som oppviser over hverandre anordnede tilgjengelige forsenkningsspor (11) fra en kontaktdannelsesside for opptak av ledningstråder (6) for strømforsyning og/eller oppføring av digitale reguleringskommandoer, inneholder en tilsluttet lampe på strømskinneanordningen et kontaktdannelseselement (50), som kan innføres i en bæreskinnes åpning og dreies over en del av en omdreining, slik at ved denne dreining tilkoplingskontakter (53, 54) på kontaktdannelseselementet (50) føres inn i forsenkningssporene (11) i strømlederprofilet for kontaktdannelse med ledningstrådene (6). For å muliggjøre en enkel og fleksibel kontaktdannelse med de forskjellige ledningstråder (6), er minst én av tilkoplingskontaktene (53) innstillbar.



Foreliggende oppfinnelse gjelder en strømskinneanordning for lamper og i samsvar med den innledende del av patentkrav 1, samt et kontaktdannelseselement for tilkopling av en lampe til en slik strømskinneanordning.

Strømskinneanordninger, eller lysbånd, finner anvendelse i mange forskjellige former, da de i motsetning til fast installerte eller innebygde lamper, oppviser en høy grad av fleksibilitet ved planlegging av forskjellige belysningsstrukturer for spesifikke behov. Således består slike strømskinneanordninger av flere enkelte elementer, som da kan settes sammen etter byggekloss-prinsippet, slik at anordningen som helhet kan tilpasses de romområder som skal belyses. Det er da kjent lysbåndanordninger hvormed det ikke bare kan dannes todimensjonale, men også tredimensjonale strukturer.

Det grunnleggende skjelett av en strømskinneanordning dannes av bæreskinner, som da settes sammen til den ønskede oppbygningsstruktur og tjener til fastholding av strømforsynings- og reguleringsledninger såvel som de enkelte lamper. Disse bæreskinner må da ha en høy grad av stabilitet og består vanligvis av metall. De kan oppvise forskjellige former, og det er f.eks. kjent bæreskinner med et Y-profil eller et A-profil. Størst ubredelse har imidlertid U-formede bæreskinner, som da med sitt midtparti er festet til en bærer, f.eks. tak eller vegg i et rom. Til bæreskinnene blir da de forskjellige lysmoduler festet, slik at vanligvis en enkelt bæreskinnes lengde beløper seg til et helt antall lysmodul-lengder. For eksempel tilbys det bæreskinner med en lengde på 3 m, eller 4,5 m, i det tilfellet lysmodulene oppviser en lengde på 1,5 m. De ikke heltallige lengdeforhold velges for å forenkle planleggingen ved utforming av en lysbåndanordning.

For å sikre strømforsyningen til lampene, forløper tilsvarende ledninger på eller inne i bæreskinnene. I tillegg kan, ved siden av ledningene for strømforsyning, også ytterligere ledninger for overføring av styresignaler være anordnet, hvorved det åpner seg muligheter for, ved anvendelse av egnet reguleringsutstyr, å regulere og lysdempe de enkelte lamper hver for seg.

Ved den kjente lysbåndanordning, som drives av søkerne under betegnelsen "lysbandsystem ZX", forløper ledningene i form av en gjennomgangs-trådtrekning inne i de U-formede bæreskinner, hvorved det med regelmessige avstander, som tilsvarer lengden av lysmodulene, er anordnet uttakshylser. Disse uttakshylser blir da klemmt inn i bæreskinnene, hvorved underskjæringer som til-

svarer innoverrettede fremspring, griper inn i bæreskinnene. På de forut utpekte steder for uttakshylsene kan da lysmoduler monteres, idet de påsettes og festes til bæreskinnene som er åpne på undersiden. Ledningenes kontaktdannelse finner sted over et kontaktdannelseselement som befinner seg på lysmodulene, og som  
6 oppviser tilkopplingskontakter som ved påsetting av lysmodulen på bæreskinnen griper inn i åpninger i uttakshylsene og derved trer i kontakt med de tilordnede ledningstråder. Videre oppviser lysmodulene en dreieknebel, som etter påsettingen dreies og derved sørger for et mekanisk feste på bæreskinnene.

Ved den nettopp beskrevne strømskinneanordning kan de forskjellige  
10 lysmoduler bare anordnes på de steder hvor det på forhånd er anordnet uttakshylser, da ellers ingen elektrisk kontaktdannelse er mulig. For å unngå slike innskrenkninger og dermed oppnå større fleksibilitet ved anordning av de enkelte lysenheter, er det blitt utviklet strømskinneanordninger som oppviser et strømlederprofil som holdes av bæreskinnene. Dette strømlederprofil består av langstrakte  
15 legemer av ikke-ledende materiale, vanligvis plastmateriale, med forsenkningsspor som forløper i lengderetningen av bæreskinnene og er tilgjengelig fra en kontaktdannelsesside for opptak av ledningstråder for strømforsyningen og/eller overføring av reguleringssignaler. Da i dette tilfelle disse ikke-isolerte ledningstråder i det minste over lengdeutstrekningen av et enkelt strømlederprofil-legeme, ligger  
20 åpne mot kontaktdannelsessiden, kan det innenfor disse områder anordnes en lysenhet på et vilkårlig sted, slik at det derved oppnås en større frihet ved planlegging og oppbygging av lysbåndanordninger.

En slik strømskinneanordning med U-formede bæreskinner på hvis sidevegger strømledere forløper i lengderetningen, er da kjent fra DE 197 06 865 A1.  
25 De strømledere som er anordnet i forskjellige høyder, har da forskjellige funksjoner. For eksempel kan noen av lederne anvendes for tilslutning av lysenheter til et standardnett, mens andre strømledere utgjør bestanddeler av en nødstrømsforsyningsanordning. Ved en tilsvarende kontaktdannelse med disse strømledere kan således de lamper som er tilordnet strømskinneanordningen tilordnes forskjellige funksjoner. I henhold til DE 197 06 865 A1 finner da kontaktdannelsen sted  
30 ved hjelp av en adapter, som skyves nedenfra og inn i vedkommende bæreskinnes åpning og til slutt dreies ca. 90°. På utsiden av adapteren er det da anordnet kontaktstifter som ved dreining bringes til anlegg mot ledningstrådene i strømskin-

neanordningen. For å muliggjøre en valgt kontaktdannelse med de forskjellige ledningstråder, har adapteren åpninger anordnet i forskjellige høyder, og hvori de forskjellige kontaktstifter kan innsettes. Dette betyr at for forandring av den ønskede kontaktdannelse for en lampe, må kontaktstiftene først ombyttes og til slutt  
5 atter på nytt innsettes, hvilket er forholdsvis komplisert.

En mer fleksibel kontaktdannelse med de forskjellige ledningstråder i en U-formet bæreskinne er gjort mulig ved hjelp av en adapter som er beskrevet i EP 0 344 703 A2. Denne oppviser flere kontaktstifter, hvorunder imidlertid disse stifter kan omstilles med hensyn til sitt høydenivå. I motsetning til den tidligere  
10 beskrevne adapter er det således ikke nødvendig med ombygging av de forskjellige kontaktdannelsesstifter å atter sette inn disse for å foreta et avvikende fasevalg. Videre vil det være tilstrekkelig med en enkel forskyvning av kontaktdannelsesstiftene.

For å sikre en forstyrrelsesfri drift av de lysenheter som er tilsluttet strømskinneanordningen, er en pålitelig jording av lysenhetene uomgjengelig. Den adapter som er kjent fra EP 0 344 703 A2 oppviser for dette formål såkalte jordkontaktklaffer, som er dannet i form av en flere ganger avvinklet blikkdel som er fjærende opplagret og ved innføring av adapteren kommer i kontakt med den tilsvarende jordbeskyttelsesleder i strømskinneanordningen. Denne kjente konstruksjon er forholdsvis komplisert, slik at det foreligger et behov for en forenkling  
20 av mekanismen for jordforbindelse av lysenhetene.

Det er da et formål for foreliggende oppfinnelse å frembringe en teknikk som muliggjør en enkel og kostnadsgunstig jording av lysenheter som er tilsluttet en strømskinneanordning.

25 Dette formål oppnås ved hjelp av en strømskinneanordning som oppviser de særtrekk som er angitt i patentkrav 1, samt ved hjelp av et kontaktdannelseselement i samsvar med patentkrav 14. Det kontaktdannelseselement som i henhold til oppfinnelsen er anordnet på en lysmodul, oppviser herunder flere tilkoplingskontakter hvorved kontaktdannelseselement føres inn fra bæreskinnens åpne side og deretter dreies en del av en omdreining. Ved hjelp av denne dreining blir  
30 tilkoplingskontaktene ført inn i strømladerprofilets forsenkningsspor og brakt i kontakt med ledningstrådene, hvorunder i det minste en av tilkoplingskontaktene er innstillbar. For jording av lysmodulen er det anordnet et trådelement som for det

første befinner seg i kontakt med vedkommende lysenhet eller lysmodul, og for det andre, etter dreiningen av kontaktdannelseselementet, presses mot den anordnede ledningstråd som tjener til jording. I henhold til oppfinnelsen er dette trådelement ført inn i en sliss i kontaktdannelseselementet og som da danner et eksenterformet anslag, og under dreiningen av kontaktdannelseselementet presses den andre ende av trådelementet mot den ledningstråd i strømskinneanordningen som er anordnet for jording.

Løsningen i henhold til oppfinnelsen utmerker seg ved en enkel oppbygging, hvorved for det første fremstillingsomkostningene kan senkes og for det andre, feilfunksjoner kan utelukkes.

Videreutviklinger av oppfinnelsen er gjort til gjenstand for underkrav.

For eksempel kan det på kontaktdannelseselementet være anordnet låseelementer, som ved dreiningen og kontaktdannelsen med ledningstrådene i tillegg danner inngrep med utragende deler av bæreskinne, slik at det samtidig mulig-  
gjøres et mekanisk feste til vedkommende bæreskinne. På denne måten kan det ved hjelp av et enkelt håndgrep oppnås såvel en elektrisk kontaktdannelse som også et mekanisk feste av vedkommende lysmodul. Videre kan det hele anordnes slik at den høydeinnstillbare koplingskontakt lett kan danne kontakt med forskjellige ledningstråder i tilsvarende høydeposisjon, hvorved en posisjonsinnstilling av kontaktene for den ønskede kontaktdannelse lettes. Fortrinnsvis blir kontaktdannelseselementet for tilkopling av lysmodulen dreiet over  $45^\circ$ .

En andre videreutvikling av oppfinnelsen gjelder det strømlederprofil som er anordnet inne i den U-formede bæreskinne for fastholding av ledningstrådene. Vanligvis blir dette dannet av et strømlederprofil-legeme i ett stykke, og som fremstilles ved hjelp av ekstrudering. Denne fremgangsmåte har den ulempe at plastmaterialdeler bare kan fremstilles med en begrenset nøyaktighet, da plastmaterialet etter å ha forlatt ekstruderingsdysen meget raskt avkjøles og forandrer derved sin form. Dette har til følge at et slikt strømlederprofil-legeme i ett stykke bare kan fremstilles opptil en viss kompleksitet, og lengre strømlederprofil-legemer bare kan fremstilles med høy kostnadsinnsats. Videre vil det være nødvendig å frembringe strømlederprofil-legemer i størrelser som tilsvarer størrelsen av de enkelte bæreskinner, hvorved de samlede omkostninger for strømskinneanordningen forhøyes, da et stort antall deler må stilles til forføyning. Ut over dette er det nødvendig ved

sammensetting av to bæreskinner, å forbinde de tilsvarende to strømprofiler med hverandre, hvorved da en slik forbindelse vil være problematisk, da det innenfor dette område må sikres at ingen utilsiktet berøring av en ledningstråd blir mulig. En tilsvarende norm for dette fordrer at en 1 mm trykk-prøvetråd ved rett fremføring ikke vil være i stand til å treffe noen av ledningstrådene. Vanligvis finner

5 denne sammenkopling sted ved hjelp av en såkalt serieforbindelse, som selv imidlertid ikke frembyr noen kontaktdannelsesmulighet, hvilket har til følge at det innenfor sammenkoplingsområdet mellom to bæreskinner ikke foreligger noen kontaktdannelsesmulighet.

10 Videreutviklingen av foreliggende oppfinnelse frembringer da en mulighet for å frembringe et strømlederprofil på meget kostnadsgunstig måte og tilpasse dets lengde på enkel måte til lengden av en bæreskinne. Dette muliggjøres ved at det strømlederprofil som fastholdes av en enkelt bæreskinne består av to sammenføyde trådholderelementer av ikke-ledende materiale, og som da oppviser

15 forsenkningsspor for opptak av ledningstrådene. Disse trådholderelementer er da innenfor sine enderområder utformet slik at de ved innbyrdes sammenføyning foreliggende fremspring på sine ytterender overlapper hverandre på en slik måte ved innbyrdes inngrep, at de i sammenkoplingsområdet mellom to trådholderelementer danner åpne kanaler som tilsvarer forsenkningssporene og er åpne mot kontaktdannelsessiden. Disse kanaler er da bare tilgjengelig fra kontaktdannelsessiden, men forøvrig liksom også forsenkningssporene på trådholderelementene omsluttet, slik at den tidligere omtalte sikkerhetsnorm også oppfylles innenfor disse områder. På denne måten frembringes det da over hele lengden av en bæreskinne en gjennomgående, men sikker, kontaktdannelsesmulighet.

25 Ved den modulære sammenføyning av flere enkelte trådholderelementer for å danne strømlederprofilet, foreligger det da mulighet for å frembringe bæreskinner av forskjellige lengder, og for hvis bestykning med dette strømlederprofil, likevel trådholderelementer med en eneste lengde kan anvendes, da strømlederprofilen bare ved en forandring av antallet benyttede trådholderelementer, kan

30 tilpasses bæreskinnens lengde. Dette har da åpenbart til følge en lavere produksjonsinnsats. Videre vil det ikke være nødvendig å fremstille noen langstrakte og dyrt fremstillbare plastmaterialdeler i ett stykke. Trådholderelementene kan f.eks.

fremstilles ved hjelp av en vesentlig lettere beherskbar og kostnadsgunstigere sprøytestøpningsprosess.

Ved strømlederprofiler som består av plastmaterialdeler bør det spesielt legges merke til at disse kan bli utsatt for en ikke-neglisjerbar varmeutstråling, særlig i nærheten av eller spesielt i forkoplingsenheter for lampene og som er anordnet i bæreskinnene. Dette har til følge at plastmaterialdelene kan utvides eller eventuelt sammentrekkes når det ikke bestråles. Herunder er det særlig problematisk at varmeutvidelseskoeffisienten for plastmaterialer er ca. ti ganger større enn den tilsvarende koeffisient for metall, slik at de enkelte trådholderelementer i betraktelig grad kan forandre sin lengde, mens derimot de ledningstråder som holdes av strømlederprofilet, tilnærmet forblir av samme lengde. Av denne årsak kan trådholderelementene ved sine ytterender oppvise låsningselementer som ved sammensetting av to trådholderelementer griper inn i hverandre og dermed sørger for å begrense en forskyvning eller innbyrdes fjerning i lengderetningen for de to elementer til et forut fastlagt bevegelses-spillerom. Ved nedkjøling av trådholderelementene trekker de seg sammen, slik at de fjerner seg fra hverandre frem til en forut fastlagt maksimal innbyrdes avstand, hvor det imidlertid fremdeles foreligger berøringsbeskyttelse, mens de ved oppvarming nærmer seg hverandre. På denne måten blir det temperatur-uavhengig dannet et gjennomgående strømlederprofil. Fortrinnsvis har trådholderelementene en lengde på ca. 500 mm, hvorved det tillatte bevegelses-spillerom, innenfor hvilket to innbyrdes tilgrensende trådholderelementer kan forskyves i forhold til hverandre, beløper seg til ca. 8 mm, hvilket vil være tilstrekkelig for de vanligvis forekommende temperaturforskjeller innenfor strømskinneanordningen.

Ved dannelse av strømlederprofilet av flere trådholderelementer i rekke etter hverandre, opprettes den mulighet at det over en vilkårlig lengde kan opprettes en gjennomgående kontaktdannelsesmulighet, hvori da strømlederprofilet etter sammenkoplingen av bæreskinnene kan innsettes. For å oppnå en enkel montasje blir imidlertid bæreskinnene vanligvis ferdigsstykket, hvilket vil si solgt med et allerede innsatt strømlederprofil med ferdig anordnede ledningstråder i dette. Dette utføres slik av den grunn at det ved opprettelse av en lysbåndanordning vil være enklere å sette sammen allerede ferdig bestykkede bæreskinner, i stedet for først å sammenføre tomme bæreskinner og deretter sette inn strøm-

lederprofiler. Herunder opptrer atter det problem at det mellom to bæreskinner opptrer et overgangsområde hvor ledningstrådene i to strømlederprofiler må forbindes med hverandre.

En andre videreutvikling av oppfinnelsen gjelder da et forbindelseselement av en slik art at det også innenfor disse tilkoplingsområder kan opprettes kontakt-  
 5 mulighet. I motsetning til den kjente rekkeforbindelse oppviser forbindelseselementet rilleformede uttakninger som er tilgjengelig fra kontaktdannelsessiden og de to endeflater, hvor disse uttakninger tilsvarer strømlederprofilets forsenknings-  
 spor, og hvor det i hver av uttakningene er innsatt en forbindelsesenhet av metall,  
 10 hvortil da de ledningstråder som skal koples sammen, kan tilkoples fra begge sider. Dette forbindelseselement som likeledes består av ikke-ledende materiale, lukker da luken mellom strømlederprofilene i to bæreskinner og sikrer at det over hele lengdeutstrekningen av strømskinneanordningen kan festes og det kan opprettes tilkoplinger til strømskinneanordningens ledninger, da forbindelsesenheten  
 15 av metall innenfor overgangsområdet danner kontaktdannelsesflater for lampemodulens tilkopplingskontakter. Fortrinnsvis oppviser forbindelsesenheten av metall en langstrakt kontaktdannelsesplate såvel som U-formede fjærelementer anordnet ved begge ender av platen, og hvori ledningstrådene ved innføring fastklemmes og trykkes mot kontaktdannelsesplaten. Samtidig sikres det ved hjelp av disse  
 20 fjærelementer, at ledningstrådene ved en varmeutvidelse av trådholderelementene, ikke forskyves pumpeaktig eller eventuelt drives bort. Ved U-formede bæreskinner, på hvis to sidevegger det er anordnet strømlederprofil, oppnås en mekanisk forbindelse mellom to inntilliggende bæreskinner, fortrinnsvis ved hjelp av en kort U-formet forbindelsesskinne, som med hver av sine halvdeler griper inn i en  
 25 inntilliggende bæreskinne og på hvis sidegrener det er anordnet forbindelseselementer.

I det følgende vil foreliggende oppfinnelse bli nærmere forklart under henvisning til de vedføyde tegninger, hvorpå:

fig. 1 viser i snitt bæreskinnen i en strømskinneanordning med et innsatt  
 30 kontaktdannelseselement i henhold til oppfinnelsen,

fig. 2 viser den angitte bæreskinne i fig. 1 uten kontaktelemt og angitt i snitt,

fig. 3 viser et trådholderelement i perspektivfremstilling,

fig. 4 viser i snitt det angitte trådholderelement i fig. 3,

fig. 5 viser overgangsområdet mellom to sammensatte trådholderelementer sett fra kontaktdannelsessiden,

fig. 6 viser overgangsområdet mellom to trådholderelementer sett fra bak-  
siden,

fig. 7 viser anordningen av et forbindelseselement og en forbindelsesskinne for sammenkopling av to bæreskinner,

fig. 8 viser forbindelseselementets oppbygging,

fig. 9a viser en forbindelsesenhet av metall som anvendes i forbindelses-  
elementet,

fig. 9b viser et fjærelement i den forbindelsesenhet av metall som er angitt i fig. 9a, og

fig. 10 viser det viste kontaktdannelseselement i fig. 1 i perspektivfremstilling.

Basiselementet i den viste strømskinneanordning i fig. 1 er en U-formet bæreskinne 1 som består av metall, henholdsvis blikk, og som med sitt midtparti 2 ved hjelp av ikke viste festemidler kan festes til en bærer, f.eks. tak eller vegg i et rom. Tildekkingen av den åpne underside av bæreskinnen 1 finner sted ved hjelp av en tildekningsskinne 5. I det foreliggende tilfellet er denne tildekningsskinne 5 en bestanddel av en lampemodul som er festet til bæreskinnen 1, hvorved i fig. 5 bare lampemodulens kontaktdannelseselement i form av et dreieuttak 50 er vist, og ikke elementets videre bestanddeler, f.eks. lampen og den tilhørende regulerings- eller drivenhet, hvor det da kan dreie seg om en elektronisk forkoplingsanordning (EVG). Innerrommet i bæreskinnen 1 tjener i dette tilfelle også som opptaksrom for lampenes drivenheter. De områder av bæreskinnen 1 hvorpå det ikke er anordnet noen lampemodul, kan da av optiske hensyn og sikkerhetsgrunner også være lukket ved hjelp av en tildekningsskinne 5, hvorved da feste av tildekningsskinnen 5 finner sted ved fastklemming eller fastkiling.

I foreliggende utførelseseksempel er det på innsiden av bæreskinnens 1 sidevegger 3a og 3b anordnet et strømløderprofil, som da er dannet av flere sammensatte trådholderelementer 10 bestående av plastmateriale, og som da hver omfatter to sidevinger 10a og 10b med flere forsenkningsspor 11 for opptak

av ledningstråder 6. Herunder er det i den høyre sidevinge 10a anordnet fem tråder 6, mens det på den venstre side forløper seks ledningstråder 6.

De ledningstråder 6 som er anordnet i den høyre sidevinge 10a, kan da i rekkefølge ovenfra og nedover, f.eks. ha følgende funksjoner.

5        Nødstrøm 1

      Nødstrøm 2

      Nøytralleder fra standardnett

      D1 = reguleringsledning for lysregulering

      D2 = reguleringsledning for lysregulering.

10        Arbeidsfunksjonene for de anordnede ledningstråder 6 i den venstre sidevinge 10b kan da f.eks. være som følger:

      Fase av nødstrøm 1

      Fase av nødstrøm 2

      Standardfase 3

15        Standardfase 2

      Standardfase 1

      Jording.

Såvel antallet ledningstråder som deres anordning og funksjon er utelukkende angitt som eksempel og kan tilpasses de forskjellige forekommende behov.

20        Ved en kontaktdannelse med de tilsvarende ledningstråder 6 kan den tilsluttede lysenhet tilordnes en ønsket funksjon, idet f.eks. vedkommende lamper kan anvendes som nødlis. Ved anvendelse av de to reguleringsledninger for lysregulering, foreligger det en mulighet for, ved hjelp av disse to ledninger, å danne et databuss-system, hvorigjennom et antall lysenheter kan reguleres ved hjelp av  
25        digitale reguleringskommandoer, slik dette er kjent fra tidligere kjente belysningsanordninger.

      Kontaktdannelsen med ledningstrådene 6 finner sted over flere tilkopplingskontakter 53 og 54 som er anordnet på dreieuttaket 50, og som griper inn i de tilsvarende forsenkningsspor 11 og derved kommer til anlegg mot ledningstrådene  
30        6. For å muliggjøre en variabel og enkel kontaktdannelse er f.eks. tilkopplingskontakten 53 ved hjelp av et bæreelement 55 høydeinnstillbart anordnet på dreieuttaket 50. Ved enkel forskyvning av bæreelementet 55 kan da lysenheter som er tilsluttet strømskinneanordningen tilordnes en ønsket funksjon. For jording er det

videre anordnet et trådelement 62 som er ført inn i en sliss 63 i dreieuttaket, og hvis ytterende 62b bringes i kontakt med den venstre nederste ledningstråd som er tilordnet jordingskoplingen. Strømskinneanordningens nettforbindelse kan f.eks. finne sted gjennom et tilsvarende tilpasset dreieuttak, som er posisjonsinnstilt på et hensiktsmessig sted i lengderetningen. Den nøyaktige oppbygging av og arbeidsfunksjon for kontaktdannelseselementet 50 i henhold til oppfinnelsen, vil ved et senere tidspunkt bli enda nærmere omtalt. Først skal imidlertid oppbyggingen av strømskinneanordningen beskrives under henvisning til fig. 1-9b.

En sikker fastholding av de to sidevinger 10a, 10b på trådholderelementet 10 finner sted ved hjelp av flere føringsarmer 12<sub>1</sub>-12<sub>4</sub>, som da griper inn i tilsvarende føringsspor 4<sub>1</sub>-4<sub>4</sub> i den U-formede bæreskinne 1. De flere trådholderelementer 10 som griper inn i hverandre for å danne et strømlederprofil, blir ved monteringen skjøvet inn i lengderetningen av bæreskinnen 2. På baksiden av sidevingene 10a og 10b, hvilket vil si på den side som ligger motsatt kontaktdannelsesiden for sporene 11, befinner det seg flere støttestrebere 16, som da sørger for en stabil opplagring av forsenkningssporene 11 inne i bæreskinnen 2, slik at disse ved kontaktdannelse ikke trenges tilbake. På denne måten understøttes en pålitelig kontaktdannelse med ledningstrådene 6.

Forbindelsen mellom de to sidevinger 10a og 10b er opprettet med jevne mellomrom over forbindelsesstykker 13, som da er anordnet på midtpartiet 2 av bæreskinnen 1. Disse forbindelsesstykker 13 oppviser videre en nedoverragende holdegren 15, som sammen med en horisontalt utragende horisontalgren 14 fra den høyre sidevingen 10a, danner et ytterligere hulrom 8. Dette hulrom kan benyttes for lagring av ytterligere kabler eller ledninger. Utover dette har horisontalgrenen 14 den oppgave å hindre at kontaktdannelseselementet 50 blir sideforskjøvet innført i bæreskinnen 1, hvilket senere vil bli nærmere omtalt.

Formen av forsenkningssporene 11 i trådholderelementene 10 er valgt slik at det sikres berøringsbeskyttelse, slik det i det følgende vil bli nærmere forklart i forbindelse med fig. 2. Her er atter bæreskinnen 1 vist med et innvendig anordnet strømlederprofil, men imidlertid nå uten dreieuttaket 50. Den allerede omtalte sikkerhetsnorm foreskriver at de anordnede ledningstråder i strømlederprofilen ikke kan ligge fritt på en slik måte at en 1 mm tykk prøvetråd 7 ved lett fremføring kan treffe en strømførende ledningstråd 6. I den viste fremstilling er da innføringsvin-

kelen for prøvetråden 7 gunstigst for den nederst til venstre anordnede lednings-  
tråd 6. Av fig. 2 fremgår det imidlertid at bredden, dybden og åpningsformen for  
sporene 11 er avmålt slik at selv ved den minste innføringsvinkel, er prøvetråden 7  
ikke i stand til å komme i kontakt med ledningstråden 6. På denne måten kan util-  
siktet berøring av ledningstrådene 6 unngås, og den tilsvarende sikkerhetsnorm er  
da oppfylt.

I forbindelse med fig. 3-6 skal nå den konkrete utforming av trådholder-  
elementene 10 bli nærmere omtalt, hvor da fig. 3 viser et trådholderelement 10 i  
perspektivfremstilling. Vesentlige bestanddeler av trådholderelementet 10 er da de  
to sidevinger 10a og 10b, som da oppviser forsenkningsspor 11 for opplagring av  
ledningstråder. Disse er da forbundet med hverandre over to forbindelsesstykker  
13. På denne måten kan det i tillegg og ved hjelp av horisontalgrenen 14 og den  
holdegren 15 som rager ut fra forbindelsesstykkene 13, det tidligere omtalte hul-  
rom dannes, som da tjener til lagring av ytterligere anvendbare ledninger eller kab-  
ler som kan anvendes i vedkommende belysningsanordning. På de to sidevinger  
10a, 10b befinner det seg videre også føringsarmer 12<sub>1</sub>-12<sub>4</sub>, som da griper inn i  
uttakninger 4<sub>1</sub>-4<sub>4</sub> i bæreskinnen 1 ved innsetting. Fremstillingen i fig. 3 og 4 viser  
herunder trådholderelementet 10 umiddelbart etter sin fremstilling. For å kunne  
føre trådholderelementet 10 inn i bæreskinnen 1, blir sidevingene 10a og 10b  
nedbøyd i 90° om de to foldesteder A og B (se fig. 4), hvorefter de skyves inn i  
bæreskinnen 1, således at den anordning fremkommer som er vist i fig. 1 og 2.

Ved sine ytterender oppviser de to sidevinger 10a og 10b fremspring 17  
henholdsvis 22, med hvis hjelp to sammenføyde trådholderelementer 10 kan gripe  
overlappende inn i hverandre. Ved en av de to ytterender er det videre anordnet  
låsehoder 18, hvilket da sørger for at avstanden mellom to sammenføyde trådhol-  
derelementer 10 i lengderetningen ikke kan tillates å gå opp mer enn til en viss  
maksimalavstand, slik at et strømlederprofil som er sammensatt av flere trådhol-  
derelementer 10 er fleksibelt med hensyn til sin lengde og det dermed kan kom-  
penserer for lengdeforandringer av de enkelte trådholderelementer 10, som be-  
står av plastmateriale på grunn av temperaturforskjeller.

Dette skal tydeligere forklares under henvisning til fig. 5 og 6, som da viser  
to sammensatte trådholderelementer i forstørret fremstilling, nemlig på den ene  
side vist fra kontaktdannelsessiden (fig. 5) og på den andre side sett fra den mot-

satt liggende bakside (fig. 6). De deler som tilhører det første trådholderelement 10<sub>1</sub> er da forsynt med en indeksbetegnelse 1, mens de som tilhører det andre trådholderelement 10<sub>2</sub> er forsynt med en indeksbetegnelse 2. Etter sammenføyningen av de to trådholderelementer 10<sub>1</sub> og 10<sub>2</sub> griper disse overlappende inn i hverandre på en slik måte at det dels ut i fra et fremspring 17<sub>1</sub> på det første trådholderelement 10<sub>1</sub> og dels ved hjelp av et annet fremspring 22<sub>2</sub> på det andre trådholderelement 10<sub>2</sub>, dannes en kanal 23 som da forbinder forsenkningssporene 11 på de to trådholderelementer 10<sub>1</sub> og 10<sub>2</sub> til hverandre. Slik det også er tilfelle med forsenkningssporene 11, er også samtlige av de kanaler 23 som dannes på denne måte innenfor forbindelsesområdet, utelukkende tilgjengelig fra kontaktdannelses-

10 siden, altså ovenfra, og på ingen måte fra siden. Herunder sikres da også i området av kanalene 23 den påkrevde berøringsbeskyttelse.

Av fremstillingen i fig. 6 fremgår det at de to låseholdere 18<sub>2</sub> bare tillater en innbyrdes avstand mellom de to trådholderelementer 10<sub>1</sub> og 10<sub>2</sub> opptil en maksimal avstandsverdi, som da er fastlagt på forhånd ut i fra det forhold at sideveis utragende låsefremspring 19<sub>2</sub> ved endene av låsehodene 18 kommer til anlegg mot stoppvegger 20<sub>1</sub>. Herunder er denne forut fastlagte maksimale innbyrdes avstand, såvel som lengden av de innbyrdes inngripende fremspring 17 og 22, ut-

15 målt på en slik måte at selv ved maksimal avstand, vil de to trådholderelementer 10<sub>1</sub> og 10<sub>2</sub> i avstand fra hverandre fremdeles danne de tidligere omtalte kanaler 23, slik at berøringsbeskyttelsen fremdeles er sikret. På den andre side kan ytterendene av de to trådholderelementer 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub> komme så langt mot hverandre inntil de to endeflater 21<sub>1</sub> og 21<sub>2</sub> kommer til anlegg mot hverandre. Dette innebærer at de to trådholderelementer 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub> kan forskyves i forhold til hverandre innenfor et visst spillerom, hvorunder imidlertid til ethvert tidspunkt berøringsbeskyttelsen

20 opprettholdes. På denne måten kan lengdeforandringer av de enkelte trådholderelementer 10, som da f.eks. utvider seg på grunn av for høy temperatur eller trekkes sammen på grunn av lavere temperaturer, kompenseres. Dette er særlig viktig av den grunn at i motsetning til det som er tilfelle for trådholderelementene 10, som består av plastmateriale, vil de deri opplagrede ledningstråder 6 selv ikke bli

30 gjenstand for slike store lengdeforandringer, da temperaturutvidelseskoeffisienten for metall bare løper seg til 1/10 av den tilsvarende utvidelseskoeffisient for plastmateriale. Ved en lengde på ca. 500 mm for et enkelt trådholderelement 10, kan

det således foreligge et tillatt bevegelsesspillerom på ca. 8 mm, hvori da de innbyrdes tilgrensende trådelementer 10 kan forskyves i forhold til hverandre.

De viste trådholderelementer 10 kan da fremstilles av plastmateriale på enkel måte ved hjelp av en sprøytestøpeprosess, slik at de derved kan fremstilles på en meget kostnadsgunstig måte. Videre vil det være tilstrekkelig å fremstille trådholderelementene 10 i bare én eneste lengde, da tilpasning av dette dannede strømladerprofil til de forskjellige lengder av trådskinnene utelukkende antall anvendte trådholderelementer 10 må tilpasses skinnelengden, hvilket atter i vesentlig grad reduserer fremstillingsinnsatsen i forbindelse med skinneanordningen som helhet. De fremspring som griper inn i hverandre, såvel som låseelementene, kan da også være utformet på en annen måte.

Ved anvendelse av de således angitte trådholderelementer ville det vært tenkbart først å montere samtlige bæreskinner i en strømskinneanordning og først deretter bestykke disse med de nødvendige strømladerprofiler, hvorved da en kontaktdannelse langs hele lengden av strømskinneanordningen vil være mulig. Vanligvis fremstilles imidlertid først ferdig bestykkede bæreskinner, hvori da det allerede befinner seg et fullstendig strømladerprofil med deri anordnede ledningstråder. I det følgende skal det i denne forbindelse omtales en mulighet for også i dette tilfelle å opprette en gjennomgående kontaktdannelsesmulighet i forbindelsesområdene mellom to bæreskinner. Denne ubrutte mulighet for kontaktdannelse blir da oppnådd ved at det for dette formål anvendes et forbindelseselement som oppviser rilleformede uttakninger som tilsvarer forsenkningssporene på strømladerprofilene og i tillegg er tilgjengelig fra de to endeflater av forbindelseselementet.

Dette er da skjematisk vist i fig. 7. For mekanisk forbindelse mellom to bæreskinner 1 som griper inn i hverandre, anvendes en likeledes U-format kort forbindelsesskinne 30, hvori det fra begge sider skyves inn de bæreskinner 1 som skal forbindes innbyrdes. En ikke vist videreutvikling sikrer da at to bæreskinner 1 som er forbundet med hverandre over en forbindelsesskinne 30, sammenholdes løsbart. For dette formål kan hver bæreskinne 1 på sitt øvre parti oppvise en eller flere åpninger. Forbindelsesskinnen 30 er da likeledes forsynt med tilsvarende åpninger, hvorigjennom det da rager ut fjærtunger. Disse fjærtunger griper inn bak åpningene i bæreskinnen 1, så snart forbindelsesskinnen 30 i bæreskinnen 1 har

nådd den tilsvarende posisjon. For atter å kunne løsgjøre bæreskinnen 1 fra forbindelsesskinnen 30, må bare et trykk utøves på fjærtungene. En slik løsbar forbindelse foreligger fortrinnsvis på begge sider, hvilket innebærer at forbindelsesskinnen 30 hver inntil sine to ender oppviser slike åpninger med tilsvarende fjærtunger. Alternativt til en tosidig løsbar forbindelse er imidlertid også en utforming mulig, hvor bare den ene side av den nettopp beskrevne forbindelse er forsynt med fjærtunger, mens det på den andre siden av forbindelsesskinnen 30 er anordnet en vanlig skrueforbindelse. En særlig fordelaktig utførelsesvariant av denne videreutvikling ligger i at de fjærtunger som er anordnet på hver sin ende av forbindelsesskinnen 30, tilhører et felles skinne-låseelement, som da er anordnet på midtpartiet av forbindelsesskinnen 30, slik at fjærtungene i det øvre område av sideveggene rager sideveis ut gjennom åpninger. Herunder er da skinne-låseelementet utformet slik at fjærtungene, under påvirkning av en kraft ovenfra på elementet, blir trukket inn i det indre av forskyvningsskinnen 30. Over en anordnet ytterligere åpning på midtpartiet av bæreskinnene 1, kan skinne-låseelementet på enkel måte nås ovenfra, og f.eks. utløses ved hjelp av en skruetrekker, slik at vedkommende forbindelse kan løses ved et eneste håndgrep.

De trådholderelementer 10 som ikke er vist i fig. 7 av oversiktsgrunner, er i forbindelsesområdet utformet litt annerledes, for videre å ta med i beregningen den forbindelsesskinne 30 som befinner seg i bæreskinnen 1. Trådholderelementene 10 oppviser f.eks. ingen støttestrebere 16 innenfor dette område. For forbindelse med strømløderprofilene er det på sidegrenene 30a og 30b av forbindelsesskinnen 30, anordnet to forbindelseselementer 31, som da oppviser de tidligere omtalte uttakninger 32. Inne i disse uttakninger 32 er en metallisk forbindelseselement anordnet, hvorved de ledningstråder som skal forbindes med hverandre kan sammenkoples innbyrdes. Herunder er åpningsformen for uttakningene 32 valgt på en slik måte at også disse oppfyller sikkerhetskriteriet for berøringsbeskyttelse. For en forbindelse med forbindelseselementene 31 er da trådholderelementene inntil dette forbindelseselement 31 også modifisert ved sine ytterender.

I det angitte utførelseseksempel er det på begge sider av forbindelsesskinnen 30 anordnet innbyrdes like forbindelseselementer 31, hver med seks uttakninger 32. Dette innebærer at den øverste uttakning 32 på det anordnede forbindelseselement 32 på høyre side forblir fri, da en tilsvarende sidevinge 10a bare

har fem forsenkningsspor 11 for fastholding av fem tråder 6. Naturligvis kan imidlertid også den nøyaktige oppbygging av trådholderelementene tilsvare forbindelseselementene.

En mer nøyaktig vist form av et forbindelseselement 31 er angitt i fig. 8. Det består av en eskeformet basisdel 33 som er åpen på undersiden, og hvori forbindelsesenheten 35 av metall kan settes inn fra undersiden. Uttakningene 32 på basisdelen 33 er da tilgjengelig fra begge endeflater over traktformede åpninger 36, slik at når en tråd føres inn i en traktformet åpning 36, blir denne brakt i forbindelse med forbindelsesenheten 35 av metall. Etter innsettingen av forbindelsesenheten 35 av metall, blir basisdelen 33 lukket fra undersiden ved hjelp av en tildekningsplate 34. En kontaktdannelse ved hjelp av en lysmodul innenfor området av forbindelseselementet 31, finner da sted ved at tilkopplingskontaktene på kontaktdannelseselementet presses mot oversiden av kontaktdannelsesplaten 37 på forbindelsesenheten 35 av metall. Ved ytterendene av metallforbindelsesenheten 35 blir denne kontaktdannelse atter overtatt av ledningstrådene, slik at det faktisk ikke foreligger noen luke hvori en kontaktdannelse ikke er mulig.

Den nærmere oppbygging av en forbindelsesenhets 35 av metall er vist i fig. 9a og 9b. Den omfatter en langstrakt kontaktdannelsesplate 37 som ved sine langsider er avbøyd i en viss liten grad i retning nedover, og hvis oppgave er å overta elektrisk strøm fra ledningstrådene og overta og videreføre denne. Ved hver av ytterendene av kontaktdannelsesplaten 37 er det fortrinnsvis anordnet et U-formet fjærelement 38 som består av en krom/nikkel-legering, og som frigjort er vist i fig. 9b. Fjærelementet 38 oppviser en innoverbøyd fjærtunge 39, ved hjelp av hvilken en innført tråd i forbindelsesenheten 35 av metall blir fastklemt, og med tilstrekkelig stor kraft trykkes mot kontaktdannelsesplaten 37 med henblikk på å oppnå hensiktsmessig elektrisk overgangsmotstand mot kontaktdannelsesplaten 37. På denne måten unngås det videre at ledningstrådene ved en foranderlig varmeutvidelse av strømlederprofilen, pumpeaktig forskyves eller til og med drives ut. Den side av kontaktdannelsesplaten 37 som vender bort fra ledningstrådene og består av fortrinnsvis kopper, danner da kontaktdannelsesflate for kontakter på kontaktdannelseselementene. For å forbedre kontaktene mellom kontaktdannelsesplaten 37 og ledningstrådene, har denne kontaktdannelsesplate 37 på sin underside en lett bøyeformet eller trekantformet fordypning 43.

Feste av fjærelementene 38 på endene av kontaktdannelsesplaten 37 finner sted ved hjelp av de foreliggende uttakninger 40 som befinner seg på fjærelementenes sidevegger, og hvori fremspring 41 på kontaktdannelsesplaten 37 griper inn. En stabil anordning av forbindelseselementen 35 av metall på forbindelseseselementet 31, understøttes videre ved at det på tildekningsplaten 34 er anordnet tapper 42 bestående av plastmateriale, og som etter påsetting av tildekningsplaten 34 fra undersiden trykkes mot kontaktdannelsesplaten 37 på metallforbindelseselementen 35. Da tappene 42 videre griper inn i sideliggende uttakninger 43 på de nedoverbøyde langsider av kontaktdannelsesplaten 37, forhindres samtidig også en sideveis forskyvning av forbindelseselementen 35 av metall. Utover dette oppretter videre tappene 42 også en sperre, som da begrenser ledningstrådenes bevegelsesforskyvning. Det angitte forbindelseseselement lukker luken mellom strømlederprofilens trådholderelementer, slik at det blir mulig å sammenkople strømskinner som er ferdig bestykket med gjennomgående kontaktbare strømlederprofiler, slik at også kontakt dannelse kan opprettes innenfor forbindelsesområdene.

Herunder er anvendelsen av forbindelseseselementer ikke begrenset til det foreliggende utførelseseksempel for trådholderelementene i henhold til oppfinnelsen. For eksempel kan de forbindelseseselementer som er angitt i fig. 7-9b for sin forbindelse også finne anvendelse ved den allerede omtalte lysbåndanordning, hvor da strømlederprofilene fremstilles ved en ekstruderingsprosess og i ett stykke.

Alternativt til den tidligere omtalte anvendelse av et tilpasset dreieuttak for en tilslutning, kan det også på endeflaten av en bæreskinne være anordnet et tilkoplbart tilslutningselement som samvirker med forbindelseselementen av metall, og hvorigjennom ledningstrådene i strømskinneanordningen forbindes med nettledningene.

Til slutt skal, under henvisning til fig. 1 og 10, en mulig oppbygging av og arbeidsfunksjon for et kontaktdannelseselement som er utformet for dreieuttak, bli nærmere omtalt. Det bemerkes da først at med den adapter som er kjent fra EP 0 344 703 A2, dreier det seg om en forholdsvis stor komponent som da, etter feste i bæreskinnene, for størstedelen rager ut av disse. Dette skjemmer det optiske inn-

trykk av anordningen som helhet, og medfører for det andre fare for at adapteren utilsiktet kan forskyves eller til og med skades.

Det er mulig å unngå en slik utilsiktet skadevirkning på kontaktdannelseselementet/dreieuttaket 50.

5 Dette kan oppnås ved at det på undersiden av kontaktdannelseselementet/dreieuttaket 50 kan anordnes en tildekningsskinne 5 for lukking av bæreskinnen 1. Kontaktdannelseselementet 50 kan oppvise en dreieknebel 58 som er anordnet for å kunne dreie kontaktdannelseselementet, og for etter kontaktdannelsen med ledningstrådene 6 å kunne nedsenkes i en åpning i tildekningsskinnen 5. 10 Ved denne nedsenkning av dreieknebelen 58 unngås utragende deler, hvorigjennom også det optiske inntrykksbilde av strømskinneanordningen som helhet forbedres. Utover dette unngås fare for utilsiktet skadevirkning. Fig. 10 viser således dreieuttaket 50 med en anordnet tildekningsskinne 5 på sin underside i perspektivfremstilling. Vesentlige bestanddeler av dreieuttaket 50 er da de på utsiden av det 15 sylinderformede basislegeme 61 anordnede kontakter 53 og 54, som da kan høydeinnstilles til en valgfri kontaktdannelse med de forskjellige ledningstråder 6. En ytterligere, ikke fritt valgbar men forut fastlagt, kontaktdannelse for jording, er frembrakt ved hjelp av trådelementet 62. Dette trådelement 62 er innført i en sliss 63 i basislegemet 61, hvorved en ende 62a av trådelementet 62 ut i fra sin utforming, er klemmende fastgjort til tildekningsskinnen 5 i lampemodulen. Den andre 20 ende 62b rager sideveis ut i høyde med jordingstråden. Videre omfatter dreieuttaket 50 i sitt nedre område to sideveis utragende låseelementer 52.

Kontaktdannelsen med ledningstrådene 6 i strømlederprofilen finner sted ved at dreieuttaket 50 som er forbundet med en belysningsmodul, føres inn i den 25 nedre åpning i bæreskinnen 1. Som det vil fremgå av fig. 1, har det sylinderformede basislegeme forskjellig høyde, slik at utelukkende den anordnede horisontalgren 14 på høyre side av bæreskinnen, hindrer at kontaktdannelseselementet 50 blir sideforskjøvet innført i bæreskinnen 1.

Etter innføring av dreieuttaket 50 blir dette vridd ca. 45°, hvorved som følge 30 av dette, de sideanordnede låseelementer 52 danner inngrep med de innoverragende deler av bæreskinnen 1, henholdsvis strømlederprofilen, og derved sørger for et mekanisk feste av lampemodulen. Samtidig blir tilkopplingskontaktene 53 og 54 dreiet inn i forsinkingssporene 11 på trådholderelementene 10, slik at den

ønskede elektriske kontakt opprettes. Som tidligere omtalt, kan noen eller samtlige kontakter være høydeinnstillbare, hvorav det i det foreliggende utførelses-  
eksempel følger at bæreelementet 55 for kontaktene 53 forskyves vertikalt inne i  
føringsskinnene 56 og 57. Herunder er bæreelementet 55, såvel som det sylinder-  
formede basislegeme 61 med føringsskinnene 56 og 57, utformet på en slik måte  
at bæreelementet 55 lett kan gripe inn i de posisjoner som tilsvarer ledningstråde-  
ne 6, slik at den nøyaktige posisjonsinnstilling av kontaktene 53, lettes.

Slissen 63 danner for trådelementet 62 et eksenterformet anslag og bevirker at enden 62b av trådelementet 62 under dreiningen av dreieuttaket 50, presses mot den venstre nedre ledningstråd 6 som er anordnet for jordforbindelse. På  
denne måte opprettes en jordforbindelse mellom tildekningsskinne 5 av metall, som utgjør en bestanddel av lampemodulen, og den metalliske bæreskinne 1. For å oppnå dette er det nødvendig at trådelementet 62 oppviser en viss fasthet, slik at dette element fortrinnsvis består av en forsinket ståltråd eller en CrNi-tråd.

Den tildekningsskinne 5 som er anordnet på undersiden av dreieuttaket, lukker da bæreskinne på undersiden, hvorved samtidig inntrengning av støv forhindres. I området av kontaktdannelseselementet 50 oppviser tildekningsskinne 5 en langsgående sliss, hvori dreieknibelen 58 i låsestilling kan innføres i retning oppover, slik at den på undersiden befinner seg i flukt med tildekningsskinne 5.  
På denne måten oppnås en fullstendig tillukking av bæreskinne 1.

Tildekningsskinne 5 anvendes også på steder hvor det ikke er anordnet noen lampemodul. Når det gjelder feste av en lysmodul, utgjør da tildekningsskinne 5 imidlertid samtidig også holderenhet for samtlige elementer i lampemodulen, hvorved f.eks. de foreliggende en eller flere forkoplingsenheter er anordnet ovenpå tildekningsskinne 5 og således er dratt inn i det indre rom i den U-formede bæreskinne. Det omtalte dreieuttak 50 muliggjør på enkel måte kontaktdannelse med ledertrådene, såvel som et mekanisk feste av lysmodulen på strømskinneanordningen. Særlig ved den angitte løsning, hvorved det over den samlede lengde av strømlederanordningen er muliggjort en fri kontaktdannelse, er en anvendelse av det omtalte dreieuttak 50 fordelaktig, da dette på særlig fleksibel måte kan settes inn og atter fjernes.

Foreliggende oppfinnelse angir således en meget ytelseseffektiv strømskinneanordning, som da for første gang gir mulighet for en fullstendig fri kontakt-

dannelse for og anordning av vedkommende lysmoduler. Dette har som følger at heller ikke de enkelte lampemoduler behøver å tilpasses til bestemte lengdeavstander for å muliggjøre en egnet plassering innenfor den foreliggende strømskinneanordning. Ved hjelp av dreieuttaket i henhold til oppfinnelsen kan en rask og fleksibel kontaktdannelse til vanskelig tilgjengelige ledningstråder inne i en U-formet bæreskinne oppnås.

## PATENTKRAV

1. Strømskinneanordning for lamper og med flere U-formede bæreskinner (1) som kan forbindes modulært med hverandre, såvel som et strømlederprofil anordnet på minst én av de to innsider av bæreskinnens sidevegger (3a, 3b), og som oppviser innbyrdes tilgrensende anordnede forsenkningsspor (11) som er tilgjengelig fra en kontaktdannelsesside og tjener til opptak av ledningstråder (6) for strømforsyning og/eller overføring av digitale reguleringskommandoer, hvor:

- a) en lampe som er tilordnet strømskinneanordningen, oppviser et kontaktdannelseselement (50) som kan innføres i bæreskinnens åpning og kan dreies en del av en omdreining for derved å dreie tilkoplingskontakter (53, 54) på kontaktdannelseselementet (50) inn i strømlederprofillets forsenkningsspor (11) for kontaktdannelse med ledningstrådene (6),
- b) minst én av tilkoplingskontaktene (53) er innstillbar for en valgfri kontaktdannelse med ledningstrådene (6), og
- c) kontaktdannelseselementet (50) oppviser et trådelement (62) for opprettelse av jordkontakt, og hvis ene ytterende (62a) befinner seg i kontakt med lampen, henholdsvis en lampemodul, og hvis andre ytterende (62) etter dreiningen danner kontakt med en forut bestemt ledningstråd (6) i strømskinneanordningen for opprettelse av jordingskontakt, karakterisert ved at trådelementet (62) er ført inn i en sliss (63) i kontaktdannelseselementet (50), og som danner et eksenterformet anslag samt under dreiningen av kontaktdannelseselementet (50) presser den andre ende (62b) av trådelementet (62) mot den forut fastlagte ledningstråd (6) for opprettelse av jordforbindelse.

2. Strømskinneanordning som angitt i krav 1, karakterisert ved at minst én av de innstillbare koplingskontakter (53) er høydeinnstillbar.

3. Strømskinneanordning som angitt i krav 1 eller 2, karakterisert ved at foreliggende låseelementer (52) på kontaktdannelseselementet (50) griper inn bak fremspringende deler i bæreskinnen (1) ved den angitte dreining.

5

4. Strømskinneanordning som angitt i kravene 1-3, karakterisert ved at den minst ene innstillbare tilkoplingskontakt (53) er anordnet for å trenge inn til ledningstrådene (6) på forut fastlagte steder.

10

5. Strømskinneanordning som angitt i et av de forutgående krav, karakterisert ved at kontaktdannelseselementet (50) er innrettet for å dreies over ca. 45° for å danne kontakt med ledningstrådene (6).

15

6. Strømskinneanordning som angitt i et av de forutgående krav, karakterisert ved at det på undersiden av kontaktdannelseselementet (50) er anordnet en tildekningsskinne (5) for lukking av bæreskinnen (1), hvorved en dreieknepel (58) anordnet for dreining av kontaktdannelseselementet (50), etter kontaktdannelsen med ledningstrådene (6), kan senkes inn i en åpning i tildekningsskinnen (5).

20

7. Strømskinneanordning som angitt i et av de forutgående krav, karakterisert ved at det strømlederprofil som fastholdes av en bæreskinne (1) består av minst to sammenføyde trådholderelementer (10, 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub>), og som oppviser forsenkningsspor (11) for opptak av ledningstrådene (6),

25

hvorved trådholderelementene (10, 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub>) ved sin innbyrdes sammenføyning og ved hjelp av foreliggende fremspring (17, 22) på sine ytterender på en slik måte griper overlappende inn i hverandre, at de innenfor forbindelsesområdet danner kanaler (23) som tilsvarer forsenkningssporene (11) i forbindelsesområdet og er åpne mot kontaktdannelsessiden.

30

8. Strømskinneanordning som angitt i krav 7, karakterisert ved at trådholderelementene (10, 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub>) oppviser låseelementer (18, 19), som er innrettet for å begrense en relativ langsgående beve-

gelse mellom to sammenføyde trådholderelementer (10, 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub>) i forhold til hverandre til et forut bestemt bevegelsesspillerom.

9. Strømskinneanordning som angitt i krav 7 eller 8,

5 karakterisert ved at hvert av trådholderelementene (10, 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub>) består av to sidevinger (10a, 10b), som er anordnet på sideveggene (3a, 3b) av bæreskinnen (1) og oppviser forsenkningsspor (11) for opptak av ledningstråder (6), hvorved de to sidevinger (10a, 10b) er innbyrdes forbundet med hverandre over forbindelsesstykker (13), som er anordnet på et midtparti (2) av bæreskinnen (1).

10

10. Strømskinneanordning som angitt i et av de forutgående krav,

karakterisert ved at denne oppviser et forbindelseselement (31) for å forbinde de to strømlederprofiler mellom hver sin innbyrdes påfølgende bæreskinne (1), og som oppviser forsenkningsspor (11) og som er utstyrt med rilleformede  
15 uttakninger (3) som tilsvarer forsenkningssporene (11) på strømlederprofilene, slik at det i hver av disse kan innsettes en forbindelsesenhet (35) av metall, og hvortil de ledningstråder (6) som skal forbindes med hverandre og som er anordnet i strømlederprofilenes forsenkningsspor (11) kan tilkoples fra begge sider.

20 11. Strømskinneanordning som angitt i krav 10,

karakterisert ved at forbindelsesenheten (35) av metall omfatter en langstrakt kontaktdannelsesplate (37), hvor hver av dens ytterender er påført et U-formet fjærelement (38) for fastklemming av ledningstråder som skal tilsluttes forbindelsesenheten (35) av metall.

25

12. Strømskinneanordning som angitt i krav 10 eller 11,

karakterisert ved at denne for innbyrdes forbindelse av to bæreskinner (1) oppviser en U-formet forbindelsesskinne (30), som griper inn innvendig i de to bæreskinner (1), og hvor det på hver av dens sidegrener (30a, 30b) er anordnet et  
30 forbindelseselement (31).

13. Strømskinneanordning som angitt i de forutgående krav, karakterisert ved at innerrommet i den U-formede bæreskinne (1) tjener som opptaksrom for lampenes driftsenheter, såvel som for tilsvarende kontaktdannelseselementer.

5

14. Kontaktdannelseselement for tilslutning av en lampe til en strømskinneanordning som oppviser flere modulært med hverandre sammenføybare U-formede bæreskinner (1) såvel som et strømlederprofil anordnet på minst én av de to innsider av bæreskinnenenes sidevegger (3a, 3b), og som oppviser over hverandre anordnede forsenkningsspor (11) som er tilgjengelige fra en kontaktdannelsesside og er innrettet for opptak av ledningstråder (6) for strømforsyning og/eller overføring av digitale reguleringskommandoer, hvorved:

10

- a) kontaktdannelseselementet (50) er anordnet for innføring i en åpning i en bæreskinne (1) samt er dreibar over en del av en omdreining, for derved å dreie tilkopplingskontakter (53, 54) på kontaktdannelseselementet (50) inn i strømprofilets forsenkningsspor (11) for å danne kontakt med ledningstrådene (6),
- b) minst én tilkopplingskontakt (53) er innstillbar for å opprette en valgt kontaktdannelse med ledningstrådene (6), og
- c) kontaktdannelseselementet (50) oppviser et trådelement (62) for dannelse av jordkontakt, og hvis ene ende (62a) befinner seg i kontakt med vedkommende lampe, henholdsvis lampemodul, og hvis andre ende (62b) etter den angitte dreining kommer i kontakt med en anordnet ledningstråd (6) for jording av strømskinneanordningen,

15

20

25 karakterisert ved at trådelementet (62) er ført inn i en sliss (63) i kontaktdannelseselementet (50), og som danner et eksenterformet anslag, samt under dreiningen av kontaktdannelseselementet (50) presser den andre ende (62b) av trådelementet (62) mot den ledningstråd som er anordnet for å opprette jordforbindelse.

30

15. Kontaktdannelseselement som angitt i krav 14, karakterisert ved at den minst ene innstillbare tilkopplingskontakt (53) er høydeinnstillbar.

16. Kontaktdannelseelement som angitt i krav 14 eller 15, karakterisert ved at dette element oppviser låseelementer (52) for inn-  
grep bak utragende deler av bæreskinnen (1) etter den angitte dreining.

5

17. Kontaktdannelseelement som angitt i et av kravene 14-16, karakterisert ved at minst én innstillbar tilkoplingskontakt (53) er an-  
ordnet for å trenge inn til ledningstrådene (6) i de tilsvarende posisjoner.

10



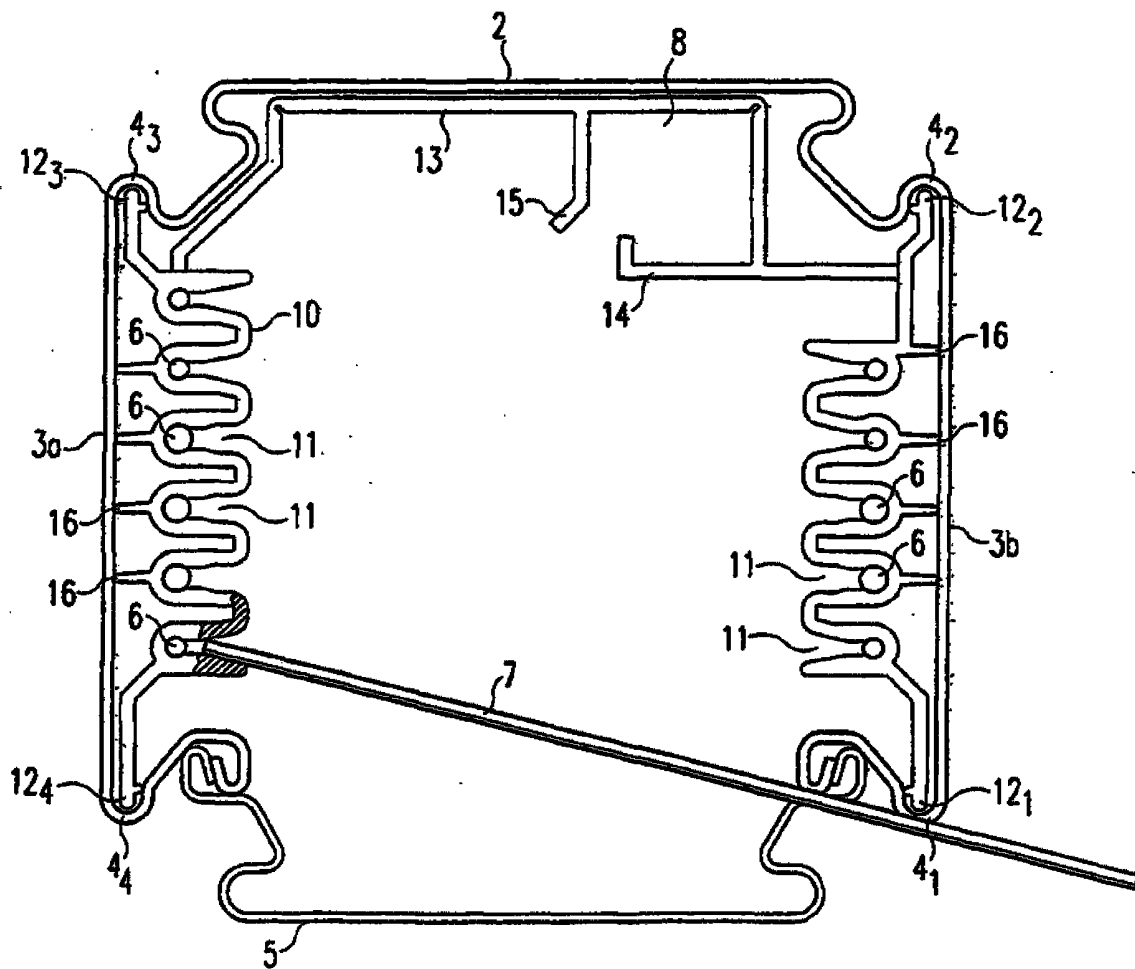
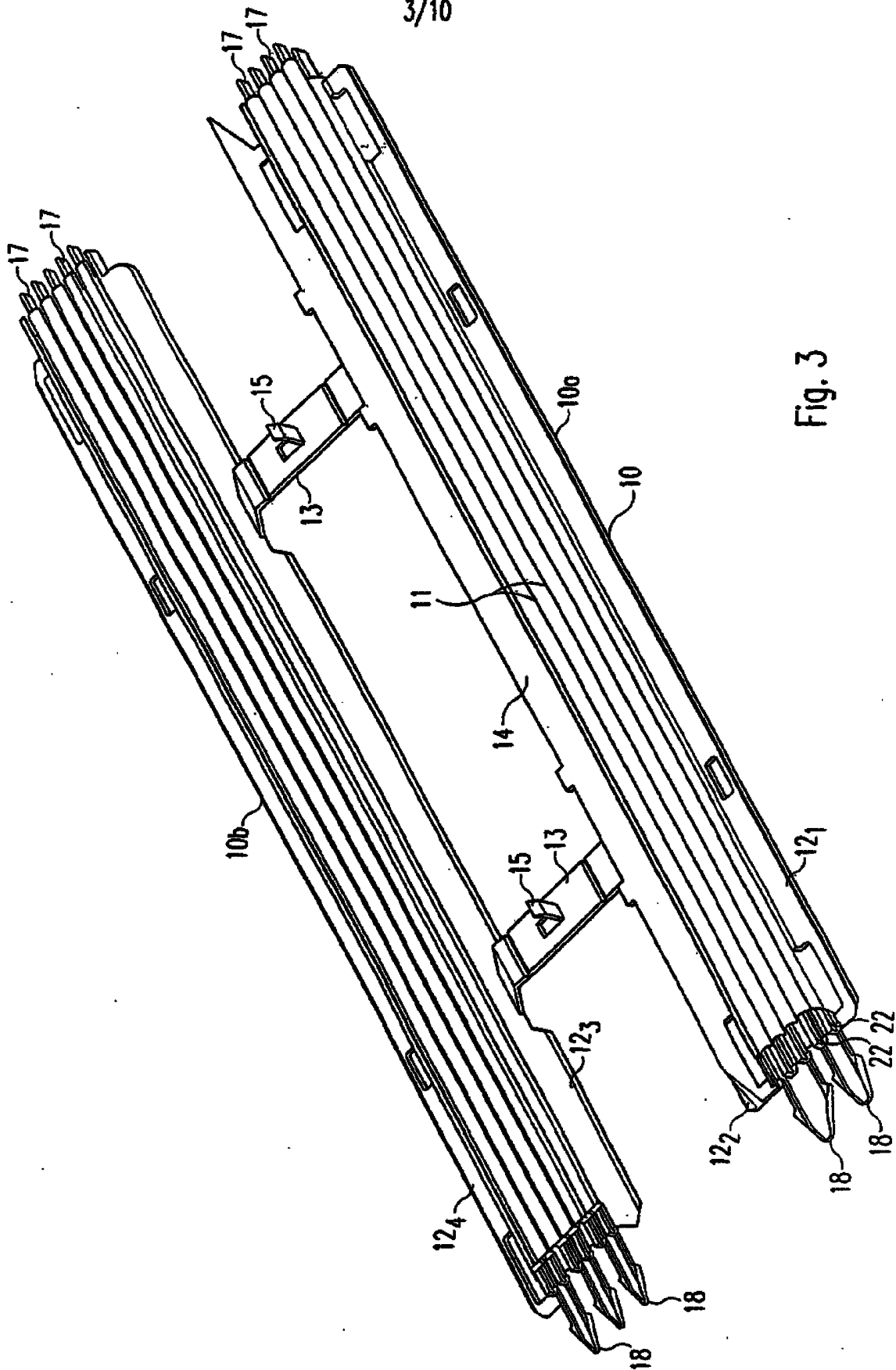


Fig. 2



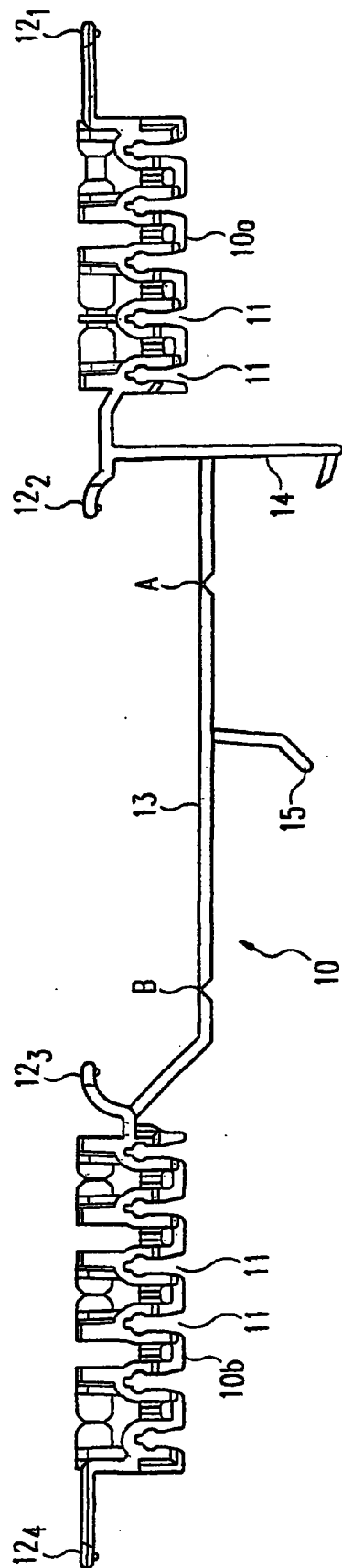


Fig. 4

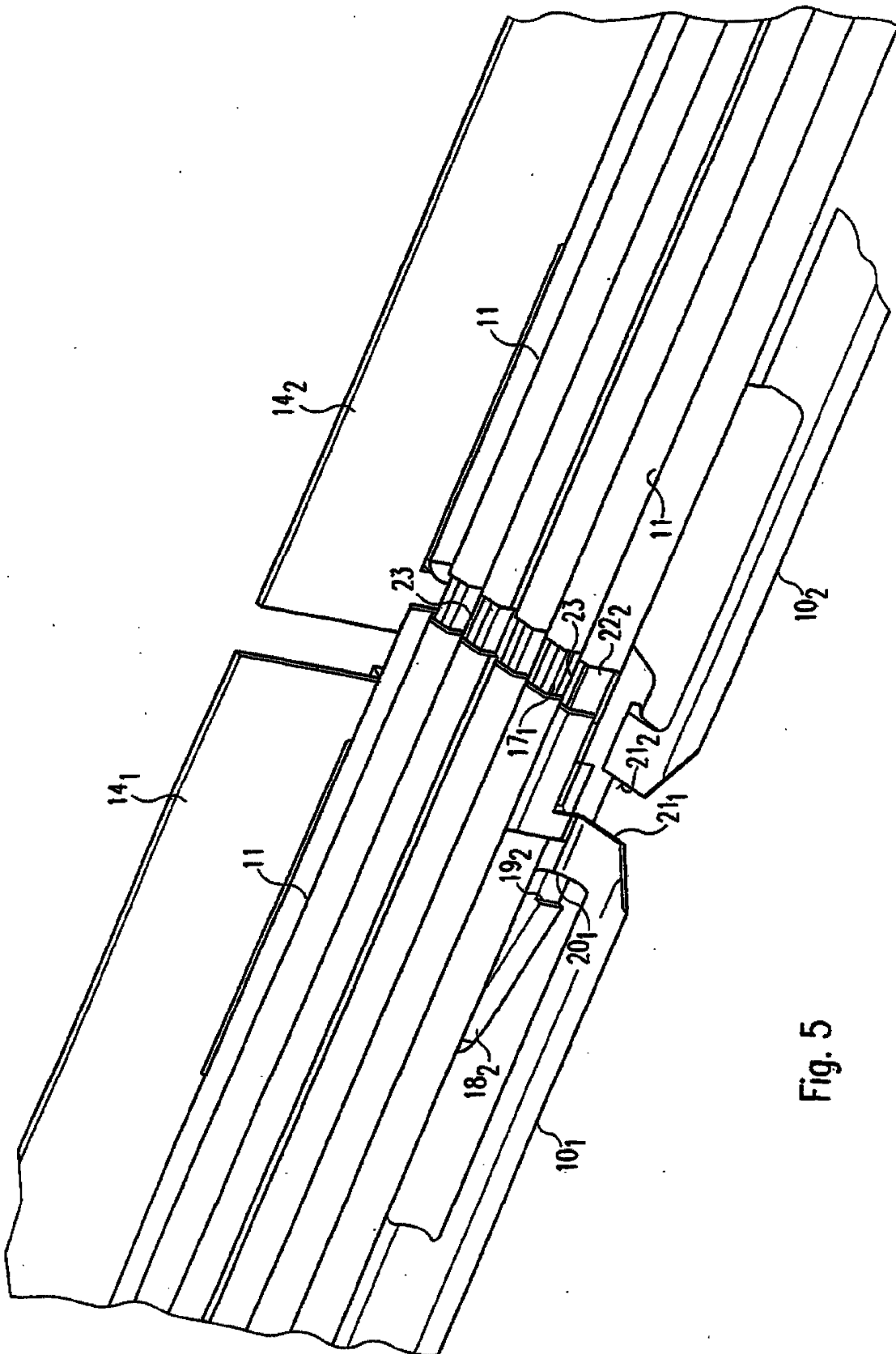


Fig. 5

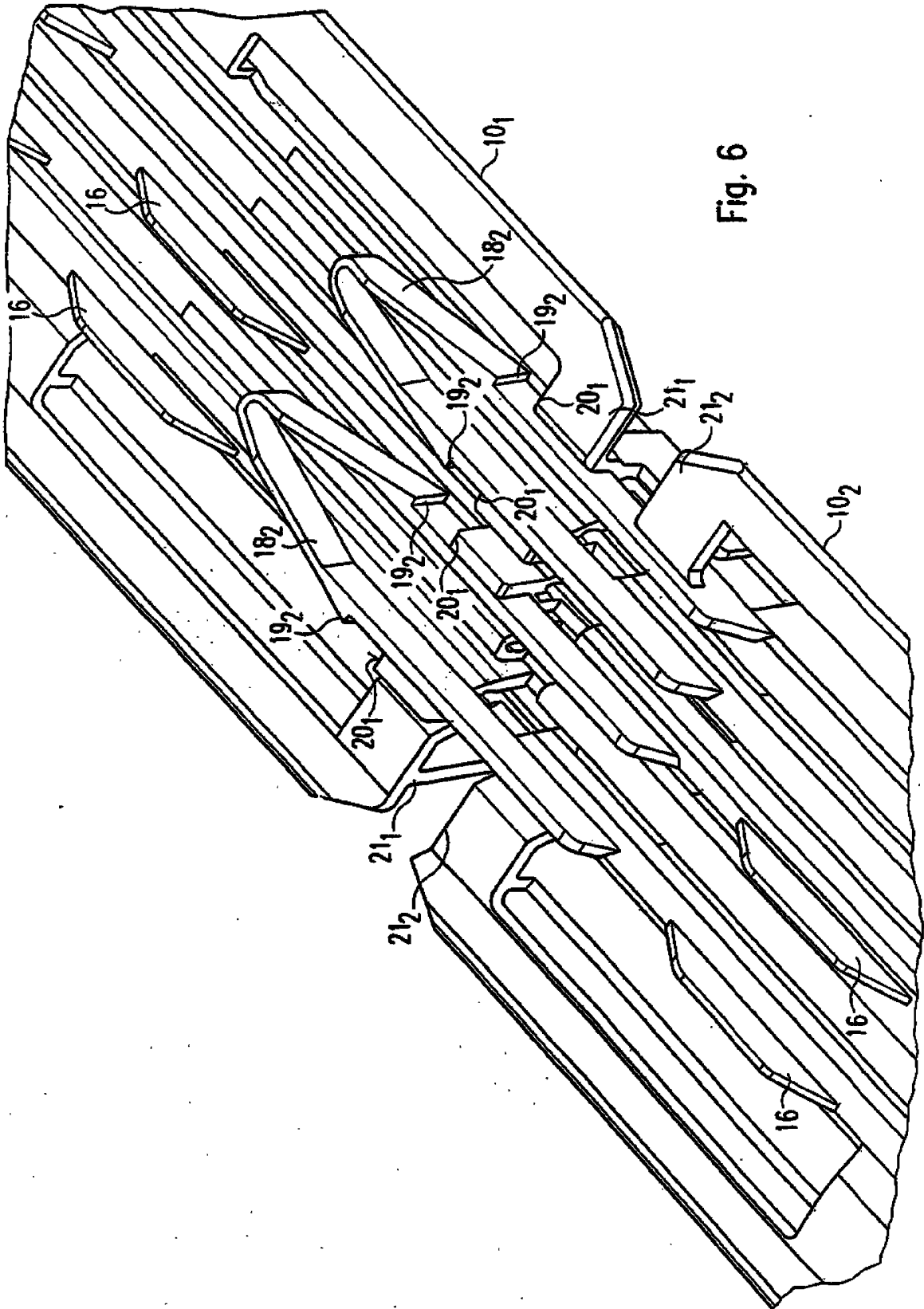


Fig. 6

2x

PATENTSTYRET

7/10

03-01-22\*20025591

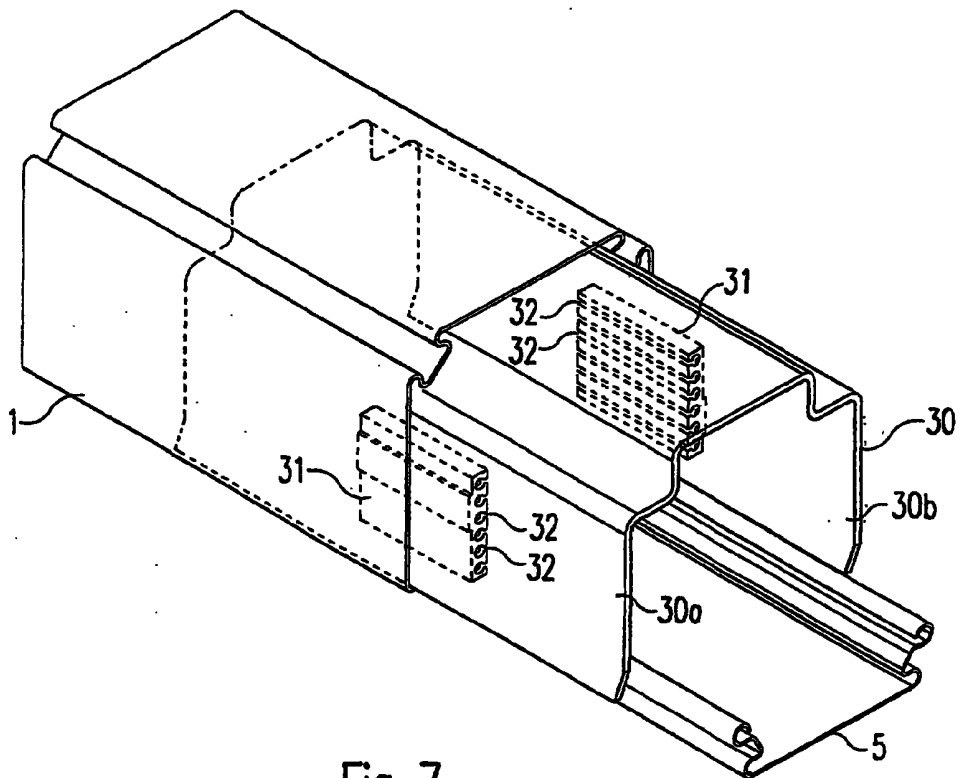


Fig. 7

8/10

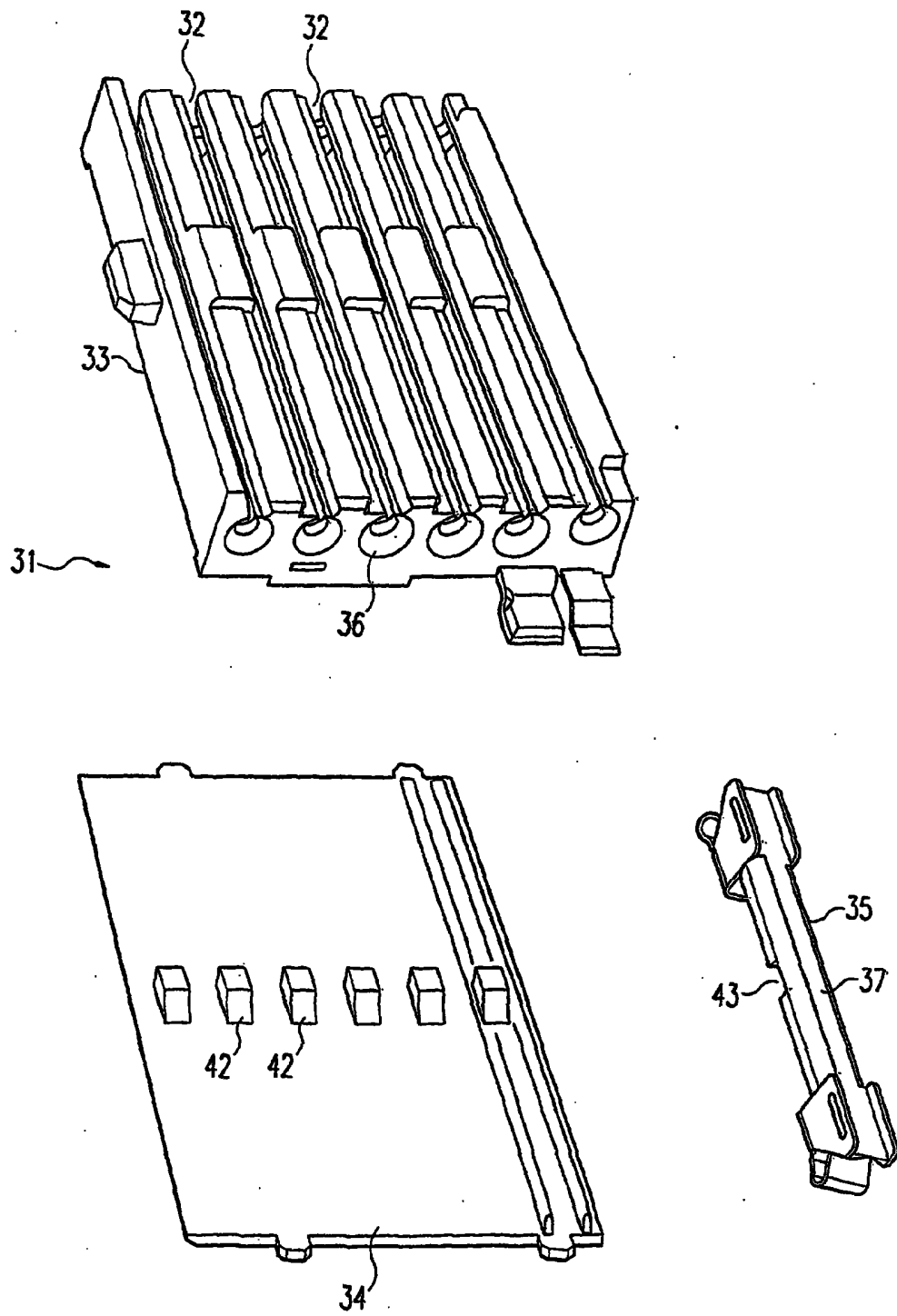


Fig. 8

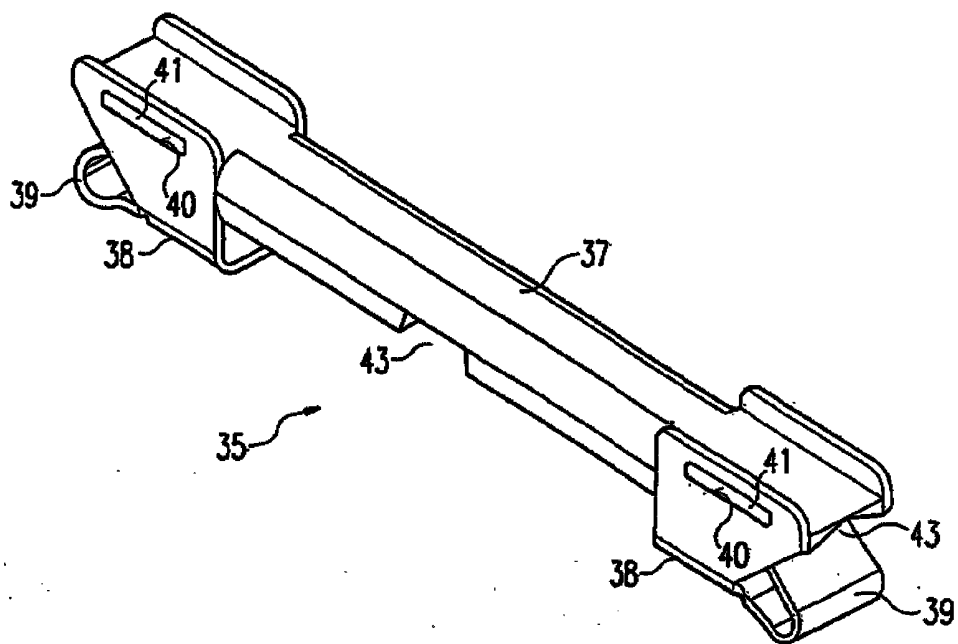


Fig. 9a

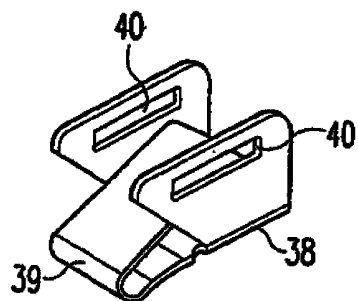


Fig. 9b

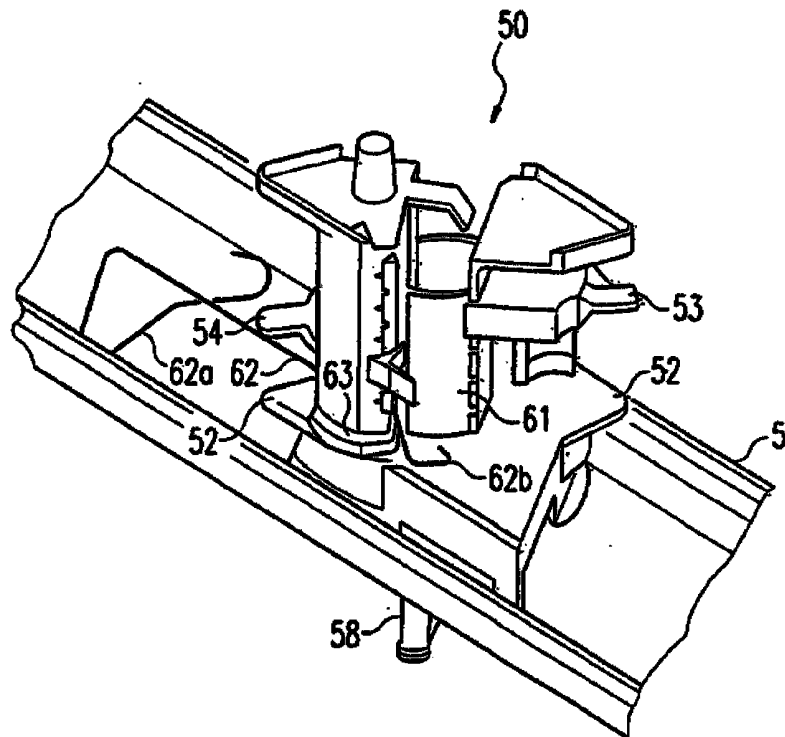


Fig. 10