

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 150358 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 0570/82

(22) Indleveringsdag: 10 feb 1982

(41) Alm. tilgængelig: 14 okt 1982

(44) Fremlagt: 09 feb 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 13 apr 1981 US 253783

(51) Int.Cl.⁴: F 16 B 29/00
// F 16 B 19/10

(71) Ansøger: *MONOGRAM INDUSTRIES, INC.; 1299 Ocean Avenue, Santa Monica, California 90401, US.

(72) Opfinder: John D. *Pratt; US.

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

(54) Blind befæstigelsesmekanisme

(57) Sammen drag:

570-82

En blind befæstigelsesmekanisme (20), og i særdeleshed en blind befæstigelsesmekanisme med en stor bæreflade, er forsynet med en møtrik (21), som har en aksial boring (22), samt en næse (24) ved sin ene side og et forstørret hoved (26) ved den anden ende, en bolt (30) med en stamme (31) strækker sig gennem møtrikken (21), og har et forstørret hoved (32) i nærheden af møtrikkens næse (24), samt en bøsning (40), der er anbragt på boltstammen (31) mellem møtrikkens næse (24) og bolthovedet (32). For at undgå at skade materialet på den blinde side af delene (27, 28), der fastgøres ved hjælp af befæstigelsen (20), samtidig med, at der opnås en stor bæreflade, er bøsningen (40) i den her omtalte befæstigelse forsynet med en tyk vægdel (41), der er nærliggende til bolthovedet (32), og en tynd vægdel (42), der er nærliggende til møtrikkens næse (24). Den tynde vægdel (42) er dannet af en reces i den tykke vægdel. En ring (50) på bolten (30) er i indgreb med den tynde vægdel (42). Hvis ringen (50) har en trækstyrke, der er meget mindre end trækstyrken for bøsningen (40), vil ringen ved sammenspænding af bolten (30) og møtrikken (21) bevirke, at den tynde del (42) bevæges op over den ydre flade (29) af møtrikken (21) og foldes på en måde, så den tilvejebringer en stor bæreflade uden at skade materiale på den blinde side af delene (27, 28), der fæstnes.

Fig. 7.

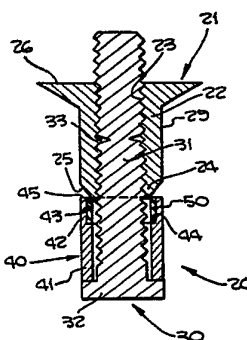


Fig. 8.

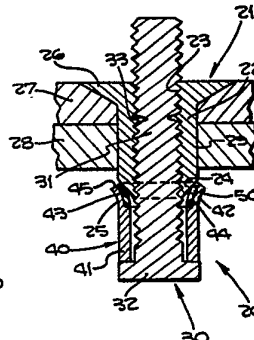


Fig. 9.

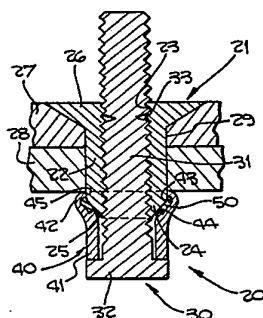
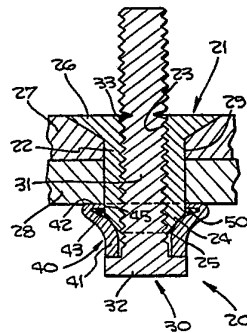


Fig. 10.



Opfindelsen angår en blind befæstigelsesmekanisme med en møtrik med en aksial boring og en næse ved den ene ende og et forstørret hoved ved den anden ende, en bolt med en stamme, der strækker sig gennem møtrikken, og som har et forstørret hoved, mod hvilket møtrikkens næse vender, samt en bøsning, der er anbragt på boltstammen mellem møtrikkens næse og bolthovedet, hvilken bøsning har en tyk vægdel, der vender mod bolthovedet, og en tynd vægdel, der vender mod møtriknæsen, hvilken tynde vægdel er dannet af en reces i den tykke vægdel.

Der kendes en blind befæstigelsesmekanisme af denne art fra beskrivelsen til USA patent nr. 4.142.439. Ifølge denne kendte teknik er møtrikken bag sin næse forsynet med et rundtgående bryst. Ifølge denne kendte teknik tilstræbes det, at endekanten af den tynde vægdel, når bøsningen ved hjælp af bolthovedet presses ind over møtrikkens næse og fortsætter langs møtrikkens yderside, skal støde mod møtrikkens bryst, samt at den tynde vægdel derved skal bule udefter på en sådan måde, at der bag den frie kant af den tynde vægdel dannes en udad vendende rundtgående bule. Når dette er sket, skal endekanten af den tynde vægdel og den hosværende del af den rundtgående bule lægge sig an mod bagsiden af de dele, der skal samles ved hjælp af befæstigelsesmekanismen, således at det sikres, at den tynde vægdel danner en fold, hvis ene side giver godt anlæg mod bagsiden af de dele, der skal samles. Ifølge denne kendte teknik kan det imidlertid forekomme, at endekanten af den tynde vægdel fastholdes for længe af møtrikkens rundtgående bryst, hvorved endekanten af den tynde vægdel krænges ind i denne, således at der dannes begyndelsen til en krølle. Såfremt dette sker, vil der ved befæstigelsesmekanismens fastgørelse ske det, at krøllen vil lægge sig an mod bagsiden af de dele, der skal samles, og der vil nu ske en rulning indefter af den tynde vægdel, hvorved den tilstræbte virkning, nemlig et stort, plant fladeanlæg mellem bagsiden af de dele, der skal samles, og en af den tynde vægdel dannet fold ikke opnås.

Den blinde befæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse er ejendommelig ved en ring på bolten, hvilken ring er i indgreb med den tynde vægdel og har en trækstyrke, der er meget mindre end trækstyrken for bøsningen. Herved opnås det, at den tynde vægdel vil blive foldet på den tilstræbte måde til tilvejebringelse af et godt anlæg mod bagsiden af de dele, der skal samles, og uden tendens til,

at der skal ske indtrykning i denne bagside af den tynde vægdel ved forkert deformation af denne. Dette tilskrives det forhold, at endekanten af den tynde vægdel som følge af dennes i forhold til ringen langt større trækstyrke, efter at have passeret møtrikkens næse, vil have en tendens til at presse ringen sammen eller fortrænge denne, således at der vil fremkomme en tilspidsning af den tynde vægdel i nærheden af dennes frie kant. Dette vil på sin side bevirke, at den frie kant af den tynde vægdel vil ramme bagsiden af de dele, der skal sammenføjes, først, og i kraft af tilspidsningen vil der ske en regelret foldning til tilvejebringelse af det nævnte gode anlæg.

Opfindelsen skal herefter forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

- fig. 1 viser et aksialt snit af en samlet kendt befæstigelsesmekanisme, der svarer til den samlede befæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse forud for montering, bortset fra at en ring mangler,
- fig. 2 et snitbillede af befæstigelsesmekanismen i fig. 1 med den forskel, at et begyndende stadium af en monteringsproces er foretaget,
- fig. 3 et snitbillede af befæstigelsesmekanismen i fig. 1 med den forskel, at det viser et mellemstadium af monteringsprocessen,
- fig. 4 et snitbillede af befæstigelsesmekanismen i fig. 1 med den forskel, at det viser en sandsynlig udformning af den endeligt monterede befæstigelsesmekanisme,
- fig. 5 et snitbillede, der svarer til fig. 4, med den forskel, at det viser en anden sandsynlig udformning af den endeligt monterede befæstigelsesmekanisme,
- fig. 6 et eksploderet snitbillede af en udførelsesform for befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse,
- fig. 7 et aksialt snitbillede af den samlede befæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse forud for montering,

- fig. 8 et snitbillede af befæstigelsesmekanismen i fig. 7 med den forskel, at det viser det begyndende stadium af monteringsprocessen af befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse,
- 5 fig. 9 et snitbillede af befæstigelsesmekanismen i fig. 7 med den forskel, at det viser et mellemstadium af monteringsprocessen for befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse,
- 10 fig. 10 et snitbillede af befæstigelsesmekanismen i fig. 7 med den forskel, at det viser udformningen af den endeligt monterede befæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse,
- 15 fig. 11 et aksialt snitbillede af en anden udførelsesform for den samlede befæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse efter endelig montering,
- fig. 12 et aksialt snit af en anden udførelsesform for en bøsning og en ring til befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse,
- 20 fig. 13 et aksialt snit af endnu en udførelsesform for bøsningen og ringen til befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse,
- fig. 14 et aksialt snit af endnu en udførelsesform for bøsningen og ringen til befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse, og
- 25 fig. 15 et aksialt snit af den endeligt monterede befæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse, hvori den i fig. 14 viste udførelsesform for bøsningen og ringen, indgår.

Før beskrivelsen af den foretrukne udførelsesform for den foreliggende opfindelse, der er vist i fig. 6-10, er det ønskeligt først at beskrive konstruktionen og brugen af den kendte befæstigelsesmekanisme, der er vist i fig. 1-5, for at konstruktionen og brugen af befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse kan forstås rigtigt. Den blinde befæstigelsesmekanisme, der er vist i fig. 1-5, er den samme som befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse, og som er vist i fig. 6-10, bortset fra, at en ring (begraves senere) er udeladt, og at en sådan manglende ring ikke alene resulterer i en større ændring i konstruktionen af den blinde befæstigelsesmekanisme, men også bevirker en større ændring i dens brug, især under monteringen for at opnå en stor bæreflade på den blinde side uden at skade den blinde side. Som det er vist i fig. 1, har den blinde befæstigelsesmekanisme 20 en møtrik 21, en bolt 30 og en bøsning 40. Møtrikken 21 har et legeme 22 med en aksial boring 23. Middeldiameteren (efter gevindskæring) af boringen 23 er ca. 55% til 70% af den ydre diameter af legemet 22. Ved den ene ende af møtrikken 21 er der en næse 24, som bærer en konisk rejfet kant 25 med en vinkel på ca. $15-30^{\circ}$ i forhold til akse for møtrikken 21. Ved den anden ende af møtrikken 21 er der tilvejebragt et forstørret hoved 26, som er tilpasset til at ligge an mod den åbne side af delene 27 og 28, der skal fastgøres. Længden af møtrikken 21 er tilpasset således at ydersiden 29 af legemet 22 strækker sig ud forbi den blinde side af delene, der skal fastgøres, selv i den maksimale spændingssituation og et stykke, der er tilstrækkelig til at muliggøre, at en tynd vægdel 42 af bøsningen 40 bliver tilpasset ydersiden 29 af møtriklegemet 22. Som det bliver beskrevet herefter, vil en sådan tilpasning variere væsentligt afhængigt af, om ringen 50 er til stede.

Bolten 30 har en stamme 31, der strækker sig gennem møtrikken 21, og et forstørret hoved 31, der er nærliggende møtrikkens næse 24. Diameteren af hovedet 32 er sædvanligvis identisk med diameteren af møtrikkens legeme 22. I den til bolten 30 hørende stamme 31 er der til-

vejebragt en brudhals 33, der er tilpasset til at brydes, når en forudvalgt spænding er påført boltstammen 31 under monteringen af den blinde befæstigelsesmekanisme 20. Et sådant brud er beregnet til at ske, når brudhalsen er placeret plant med eller lidt over den åbne side af delene, der fæstnes af den blinde befæstigelsesmekanisme, når monteringen af den blinde befæstigelsesmekanisme er fuldført.

På boltstammen 31 mellem møtriknæsen 24 og bolthovedet 32 er der anbragt en bøsning 40, der har en tyk vægdel 41 nærliggende bolt-hovedet 32 og en tynd vægdel 42, der er nærliggende møtriknæsen 24, og som er dannet af en reces 43 i den tynde vægdel 42. Længden af den tynde vægdel 42 af bøsningen 40 er ca. 20-50% af længden af bøsningen 40 og fortrinsvis omkring 30-45% af længden af bøsningen 40. Vægtykkelsen af den tynde vægdel 42 af bøsningen 40 er ca. 5-20% af yderdiametere af bøsningen 40. Tykkelsen af den tynde vægdel 42 er ca. 50 til 70% af tykkelsen af den tykke vægdel 41. Mellem den tykke vægdel 41 og den tynde vægdel 42 er der en skulder 44. Yderdiametere af bøsningen 40 er sædvanligvis identisk med diameteren af møtriklegemet 22.

Virkemåden under monteringen af befæstigelsesmekanismen, der er vist i fig. 1, er illustreret i fig. 2-5. Som det er illustreret i fig. 2 vil den frie ende 45 af den tynde vægdel 42 berøre den rejsede kant 25 af møtriknæsen 24, når bolten 30 er skruet ind i møtrikken 21, og derved blive ekspanderet. Som det ses i fig. 3, vil den tynde vægdel 42 af bøsningen 40 skride frem langs legemet 22 af møtrikken 21 ved yderligere indskrænkning af bolten 30 i møtrikken 21, og vil tilpasse sig til den ydre overflade 29 af legemet 22, således at den tynde vægdel 42 i alt væsentligt danner en hul cylindrisk søjle, der er koaksial med legemet 22 af møtrikken 21. Følgelig vil de i fig. 4 og 5 viste situationer forekomme, når den frie ende 45 af den tynde vægdel 42 kommer i berøring med den blinde side af delen 28 snarere end den ønskede situation, som er vist i fig. 10, og som er forklaret herefter i forbindelse med den foreliggende opfindelse. Som vist i fig. 4 og især i forbindelse med bløde materialer som f.eks. en grafitblanding, vil den frie ende 45 grave sig ned i delen 28 og beskadige denne. Endvidere bliver den resulterende bæreflade ikke meget større end diameteren af møtrikken 21, selv om der forekommer nogen resulterende foldning, som det er vist i fig. 4. Som det er vist i fig. 5 ved en anden hyppig forekomst, hvor den krævede kraft til at bukke den tynde vægdel 42 er tilstrækkelig lille, således at den frie ende 45 ikke graver sig for dybt

ind i den blinde flade af delen 28, vil foldningen forekomme på en eller anden mellemdel af den tynde vægdel 42, således at den tynde vægdel foldes ud over den frie endedel 45. Den resulterende udformning vil igen som vist i fig. 5 resultere i en relativt lille bærefladediameter på den blinde side af delen 28, og en væsentlig del af den mulige bæreflade kommer ikke i kontakt med den tynde vægdel 42 af bøsningen 40. Dette resulterer igen i en tydelig kontrast i forhold til resultatet, der opnås med den foreliggende opfindelse som vist i fig. 10.

Efter at have beskrevet konstruktionen og virkemåden af en kendt befæstigelsesmekanisme, som svarer til den ifølge den foreliggende opfindelse med undtagelse af den manglende ring 50 og samtidigt at have vist de derfra stammende problemer, vil konstruktionen og virkemåden af den foretrukne udførelsesform for den foreliggende opfindelse som vist i fig. 6-10 nu blive beskrevet, idet fordelene, der stammer fra den foreliggende opfindelse, vil blive illustreret. Som det ses af fig. 7 er den blinde befæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse den samme som den blinde befæstigelsesmekanisme, der er vist og beskrevet i fig. 1 med undtagelse af, at den er forsynet med en ring 50 på boltstammen 31 mellem møtriknæsen 21 og bøsningen 40, hvilken ring 50 har en trækstyrke, der er meget mindre end trækstyrken for bøsningen 40. Bøsningen 40 er tilpasset til at begynde at ekspandere sin tynde vægdel 42 over møtrikken 21 med ringen 50 derimellem, når den blinde befæstigelsesmekanisme 20 monteres. Derefter vil den frie ende 45 af den tynde vægdel 42 tilspidses indad mod møtriklegemet 22. Endelig foldes den tynde vægdel 42 udad ved kontakt med delen 28 for således at danne en stor bæreflade på den blinde side af delen 28. Som vist i fig. 7 er ringen 50 fra begyndelsen anbragt i den tynde vægreces 43 og har samme længde som den tynde vægreces 43. Afhængigt af den indbyrdes trækstyrke af ringen 50 og bøsningen 40 kan længden af ringen 50 imidlertid være mellem ca. 50 og 100% af længden af den tynde vægreces 43. Trækstyrken af ringmaterialet kan være ca. 5-30% af trækstyrken for bøsningmaterialet, men er fortrinsvis 10-20% af trækstyrken for bøsningmaterialet.

Virkemåden af den blinde befæstigelsesmekanisme 20 ifølge den foreliggende opfindelse er vist i fig. 8-10. Som det ses i fig. 8 (svarer til fig. 2), vil ringen 50, når bolten 30 skrues ind i møtrikken 21, støde op til den frie ende 45 af den tynde vægdel 42 og komme i kontakt med den rejfede kant 25 af møtriknæsen 24 og således tvinge den frie ende 45 til at ekspandere. Som vist i fig. 9 (hvilken ikke svarer til

fig. 3), vil ringen 50 og den tynde vægdel 42, når bolten 30 skrues yderligere ind i møtrikken 21, fortsætte over legemet 22 af møtrikken 21. Imidlertid vil der på grund af spændingerne, som den tynde vægdel 42 med høj trækstyrke påtrykker ringen 50 med lav trækstyrke, ske en tilspidsning af den frie ende 45 af den tynde vægdel 42 indad mod ydersiden 29 af legemet 22, idet den forskyder en del af ringen 50, men bliver ikke liniestillet med legemet 22. Følgelig tilpasser den tynde vægdel 42 sig ikke den ydersiden 29 af legemet 22, hvilket er ulig den situation, som er vist i fig. 3, men antager snarere et foldningsforløb, som stort set danner en kurve ved den frie ende 45, der er nærliggende den blinde side af delen 28. Følgelig vil den tynde vægdel 42 som vist i fig. 10 ved kontakt med den blinde side af delen 28 foldes udad, uden at den blinde side af delen 28 påtrykkes nogen væsentlig kraft fra den frie ende 45, og folden vil med en ensartet stor bæreflade, der tilnærmelsesvis er cirkulært formet, og som har en diameter på ca. 150-200% af yderdiametere af møtriklegemet 22, lægge sig an med delen 28.

Som det ses i fig. 11 har en anden udførelsesform ifølge den foreliggende opfindelse en ikke med gevind forsynet møtrik og bolt hvor boltstammen 31a har en rille 34, som støder op til den ende 35, der er fjernt fra bolthovedet 32a, hvilken rille 34 er tilpasset til at blive grebet af et monteringsværktøj (ikke vist) således at bolten derved trækkes ind i møtrikken under monteringen på en måde, der er velkendt inden for dette område af teknikken. Denne alternative udførelsesform for befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse har fortrinsvis en låsering 36 på boltstammen, hvilken låsering ved monteringen indsættes i en låserille 37 i boltstammen 31a og i en reces 38 i møtrikhovedet 26, således som beskrevet i USA-patent nr. 4.246.828 for at låse bolten til møtrikken på den åbne side af delen 27. Ellers vil en sådan alternativ udførelsesform som vist i fig. 11 medføre de samme resultater som den blinde befæstigelsesmekanisme, der er vist i fig. 10.

Som det ses i fig. 12 kan bøsningen 140 og ringen 150 være adskilte elementer, der er monteret i samme indbyrdes stillinger på boltstammen 31. Yderligere har den frie ende 146 af den tykke vægdel 141 en rejfet kant 147 med en vinkel på ca. 20-30° i forhold til akse for bøsningen 140 for således at minimere udklemningen af bøsningen 140, når den tvinges i kontakt med bolthovedet.

Andre udførelsesformer for møtrikken og bøsningen ifølge den foreliggende opfindelse er vist i fig. 13 og 14, hvor der findes reducerede vægdele 248 henholdsvis 348 i nærheden af frie ender 246 henholdsvis 346 af de tykke vægdele 241 og 341. Den reducerede vægdel 248 er dannet af en rille 249 i ydersiden af den tykke vægdel 241 af bøsningen 240. På den anden side er den reducerede vægdel 348 i bøsningen 340 dannet af en reces 349 i den frie ende 346 af den tykke vægdel 341. I begge tilfældene er længden af de reducerede vægdele 248 og 348 ca. 20-50% af længden af bøsningerne 240 henholdsvis 340 og fortrinsvis omkring 30-45% af længden af de respektive bøsninger 240 og 340. Vægtykkelsen af de reducerede vægdele 248 og 348 af bøsningerne 240 henholdsvis 340 er ca. 10-30% af yderdiameteren af de tilhørende bøsninger 240 og 340. Som det er illustreret i fig. 13 behøver den reducerede vægdel ikke at støde op til den frie ende.

I fig. 15 er der vist endnu en udførelsesform for den foreliggende opfindelse, og ligesom de, der er vist i fig. 13 og 14, indebærer den, at den frie ende af bøsningens tykke vægdel er tilpasset til at folde for således at muliggøre en plan afbrækning af boltstammen gennem hele befæstigelsesmekanismens spændeområde. Som det er vist i fig. 13 og 14 kan en sådan selektiv foldning opnås ved en reduceret vægdel, enten ved en rille i ydersiden eller en reces i bøsningens boring. Som det er vist i fig. 15, vil en sådan selektiv bukning muliggøre den ensartede store bæreflade på den blinde side af delen 328 og desuden tillade ekstra bukning på en del af bøsningen 340 ved bolthovedet for således at tilpasse sig en uensartet tykkelse på den blinde side af delene, der fæstnes.

Andre udførelsesformer for den foreliggende opfindelse kan medføre, at den tynde vægdel af bøsningen udglødes selektivt for således yderligere at reducere dens trækstyrke for at muliggøre en foldning ved et ønsket niveau af den påtrykte kraft. Ligeledes kan den tykke vægdel udglødes selektivt med eller uden en reduceret vægdel for således at reducere dens trækstyrke for at fremkalde en foldning for således at muliggøre en plan afbrækning over hele befæstigelsesmekanismens spændeområde.

35 Hoveddimensionerne for et specifikt eksempel af den blinde be-
fæstigelsesmekanisme ifølge den foreliggende opfindelse er som følger:
Færdigbehandlet møtrik: hoveddiameter minimum - 8,69 mm (0,342 in.)
møtriklegemediameter - maximum - 5,0292 mm (0,1980 in.)
- minimum - 5.0165 mm (0,1975 in.)

- møtriklængde (inklusive hoved og næse) - 5,5 mm
(0,217 in.)
- færdigbehandlet bolt: hoveddiameter - maximum - 4,9911 mm (0,1965 in.)
- minimum - 4,9276 (0,1940 in.)
- 5 boltlængde - maximum - 23,3 mm (0,916 in.)
(inklusive hoved) - minimum - 23,0 mm (0,906 in.)
- bøsning: total længde - maximum - 8,89 mm (0,350 in.)
- minimum - 8,76 mm (0,345 in.)
- længde af tynd vægdel - 3,175 $\pm$ 0,05 mm
10 (0,125 $\pm$ 0,002 in.)
- yderdiameter - maximum - 4,9911 mm (0,1965 in.)
- minimum - 4,9784 mm (0,1960 in.)
- tynd vægdel (indvendig diameter) - maximum 4,24 mm
(0,167 in.)
- 15 minimum 4,19 mm (0,165 in.)
- tyk vægdel (indvendig diameter - maximum 3,58 mm
(0,14 in.)
- minimum - 3,53 mm (0,139 in.)
- ring: længde - maximum - 3,33 mm (0,131 in.)
- 20 minimum - 3,12 mm (0,123 in.)
- udvendig diameter - maximum 4,21 mm (0,166 in.)
- minimum 4,17 mm (0,164 in.)
- indvendig diameter - maximum 3,58 mm (0,141 in.)
- minimum 3,53 mm (0,139 in.)
- 25 diameter af foldet tynd vægdel - minimum 7,62 mm (0,300 in.)
- Materialerne, der bruges i befæstigelsesmekanismen ifølge den foreliggende opfindelse, varierer afhængigt af den påtænkte anvendelse for befæstigelsesmekanismen. Imidlertid kan der som et specifikt eksempel angives, at møtrikken kan laves af Ti-6Al-4V titaniumlegering eller
- 30 A-286 rustfrit stål. Møtrikken kan være forsynet med forskellige hovedformer som f.eks. plant hoved, eller fremspringende hoved med medbringerreces. Bolten kan være fremstillet af samme materialer som møtrikken. Bøsningen kan være fremstillet af materialer som f.eks. A-286 eller 304 rustfrit stål. Ringen er fortrinsvis fremstillet af et
- 35 plastmateriale med lav trækstyrke som f.eks. Delrin, Celcon, Teflon, Nylon eller fiberglasforstærkede versioner af ovennævnte; imidlertid kan udglødte materialer som f.eks. aluminium, kobber og nikkel benyttes, når det sikres, at trækstyrken af bøsningen er tilstrækkeligt meget

større end trækstyrken af ringen, som anført ovenfor. Et specifikt eksempel på et sæt materialer er, at møtrikken, bolten og bøsningen består af A-286 rustfrit stål (trækstyrke af møtrik og bolt, tilnærmelsesvis 12.600 kg/cm^2 (180 KSI) og trækstyrke af bøsning, tilnærmelsesvis 5.250 kg/cm^2 (75 KSI)), og ringen, der er fremstillet af en Delrin acetalstang (brudstyrke $560\text{-}840 \text{ kg/cm}^2$ (8-12 KSI)).

Der er mange særpræg ved den foreliggende opfindelse, som klart viser den væsentlige fordel, som den foreliggende opfindelse præsenterer i forhold til den kendte teknik. Følgeligt vil kun nogle få af de endnu mere fremtrædende særpræg blive trukket frem for at illustrere de uventede og usædvanlige resultater, der er opnået med den foreliggende opfindelse. Et særpræg ifølge den foreliggende opfindelse er en blind befæstigelsesmekanisme, der har en indsat ring, og som udviser en stor ensartet bæreflade på den blinde side uden at skade den blinde side nævneværdigt. Et andet særpræg ifølge den foreliggende opfindelse er en blind befæstigelsesmekanisme, som udviser en stor bæreflade på den blinde side og dog er billigere, vejer mindre, er lettere at fremstille og har kortere fremspring på den blinde side end sammenlignelige blinde befæstigelsesmekanismer med store bæreflader. Endnu et særpræg for den foreliggende opfindelse er en blind befæstigelsesmekanisme, som har en kombination af en bøsning med en tynd vægdel, der er nærliggende møtrikken på den blinde side og en ring, der støder op mod den tynde vægdel, hvilken ring har en trækstyrke, der er meget mindre end trækstyrken for bøsningen, således at den frie ende af den tynde vægdel ved indsætning tilspidses indad mod møtrikken, og den tynde vægdel let foldes ved kontakt med overfladen på den blinde side. Endnu et særpræg for den foreliggende opfindelse er en blind befæstigelsesmekanisme, hvori den frie ende af den tykke vægdel af bøsningen er tilpasset til at folde for at muliggøre den plane afbrækning gennem hele befæstigelsesmekanismens spændeområde.

Patentkrav.

1. Blind befæstigelsesmekanisme med en møtrik med en aksial boring og en næse ved den ene ende og et forstørret hoved ved den anden ende, en bolt (30,330) med en stamme, der strækker sig gennem møtrikken, og som har et forstørret hoved, mod 5 hvilket møtrikkens næse vender, samt en bøsning (40,140,240,340), der er anbragt på boltstammen mellem møtrikkens næse og bolthovedet, hvilken bøsning (40,140,240,340) har en tyk vægdel, der vender mod bolthovedet, og en tynd vægdel (42,142,242,342), der vender mod møtriknæsen, hvilken tynd vægdel (42,142,242,342) er dannet af en reces i den tykke vægdel, k e n d e t e g n e t ved en ring (50,150,250,350) på bolten (30,330), hvilken ring (50,150,250,350) er i indgreb med den tynde vægdel (42,142,242, 342) og har en trækstyrke, 15 der er meget mindre end trækstyrken for bøsningen (40,140,240,340).

2. Blind befæstigelsesmekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at ringen (50,150,250,350) er anbragt i den tynde vægreces.

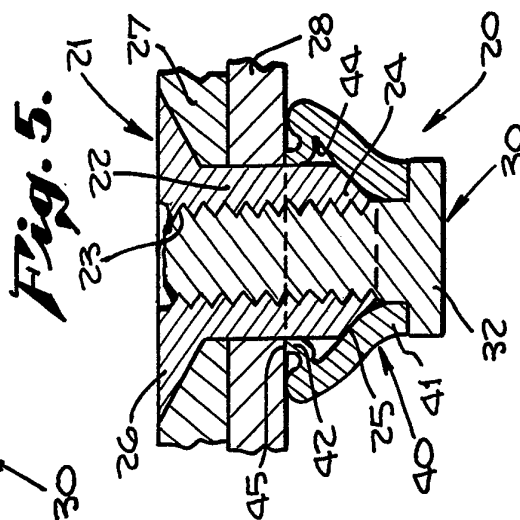
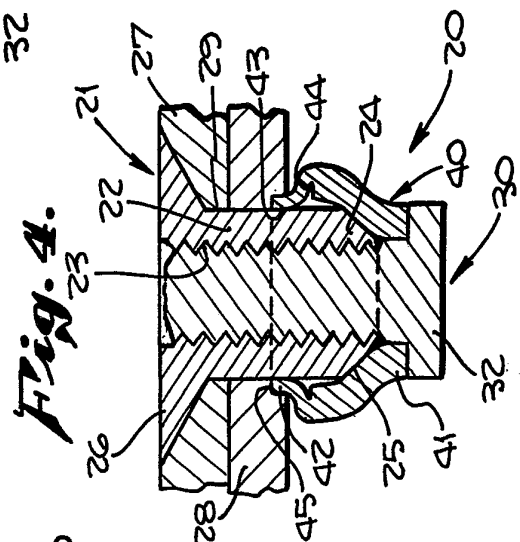
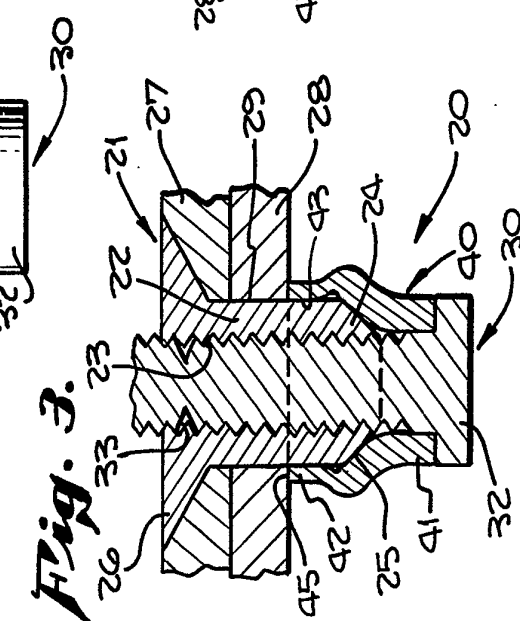
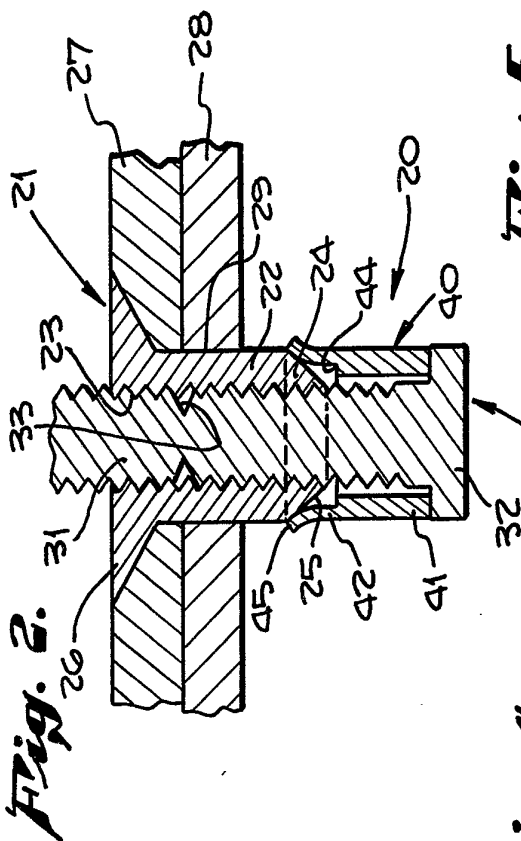
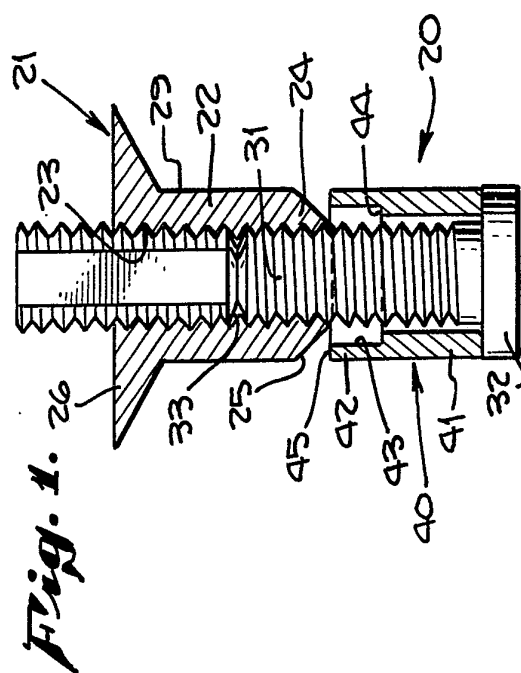
3. Blind befæstigelsesmekanisme ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at trækstyrken af ringmaterialet er ca. 20 5-30%, fortrinsvis 10-20%, af trækstyrken af bøsningsmaterialet.

4. Blind befæstigelsesmekanisme ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at længden af ringen (50,150,250, 350) er mellem 50 og 100% af den tynde vægreces's længde.

25 5. Blind befæstigelsesmekanisme ifølge krav 1, 2, 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at den frie ende af bøsningens tykke vægdel har en region med reduceret vægtykkelse (248,348).

Fremdragne publikationer:

US patent nr. 4142439 (85-70).



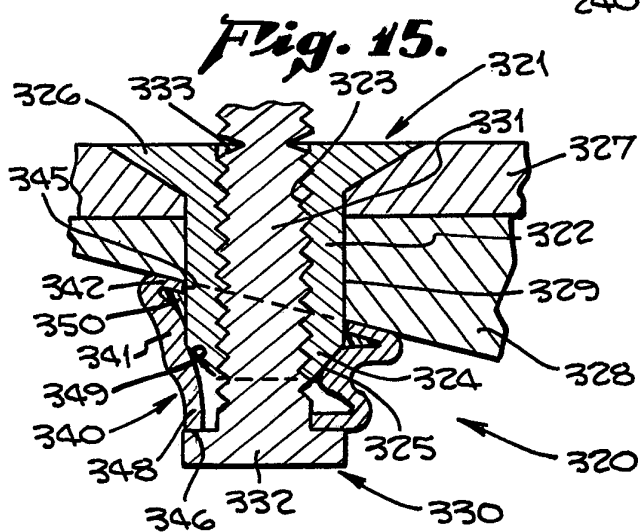
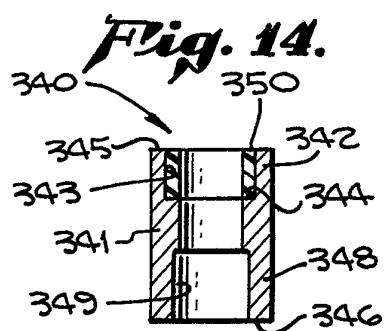
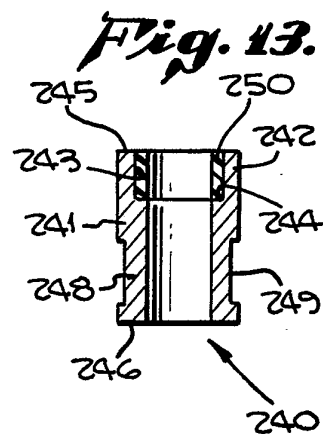
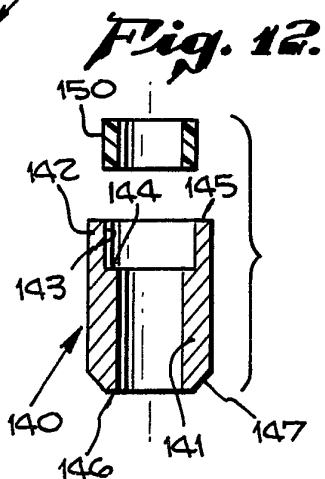
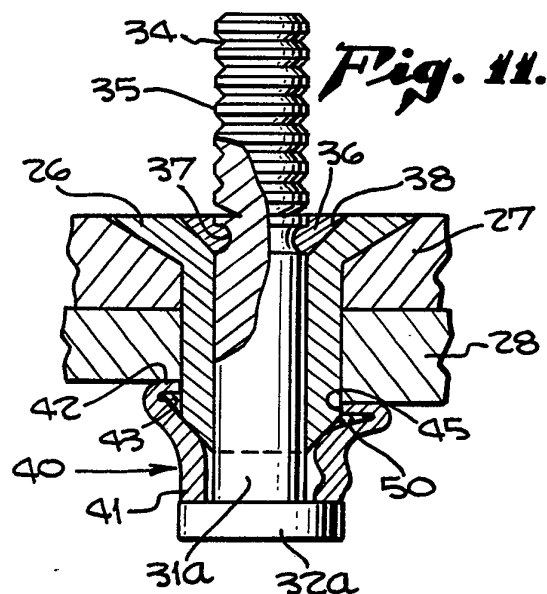
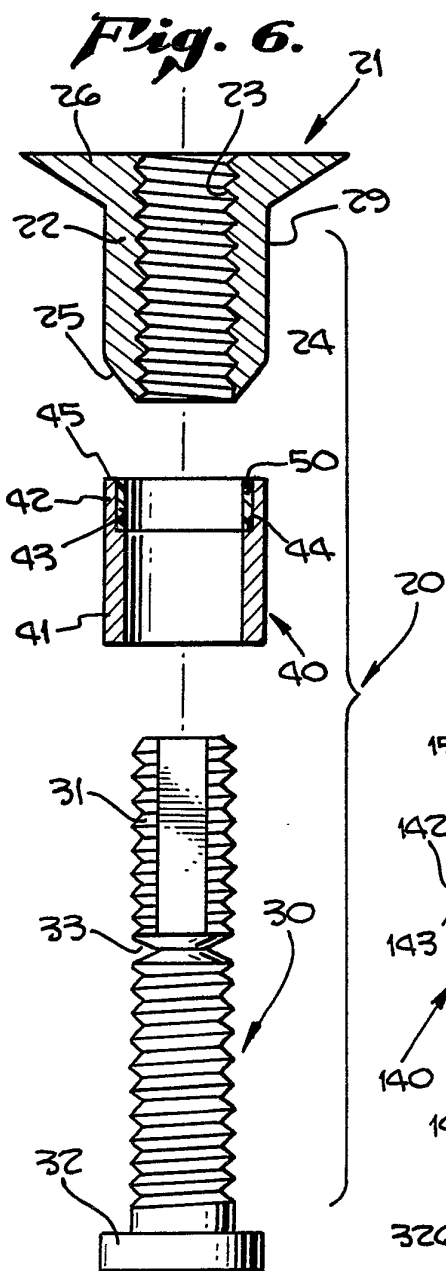
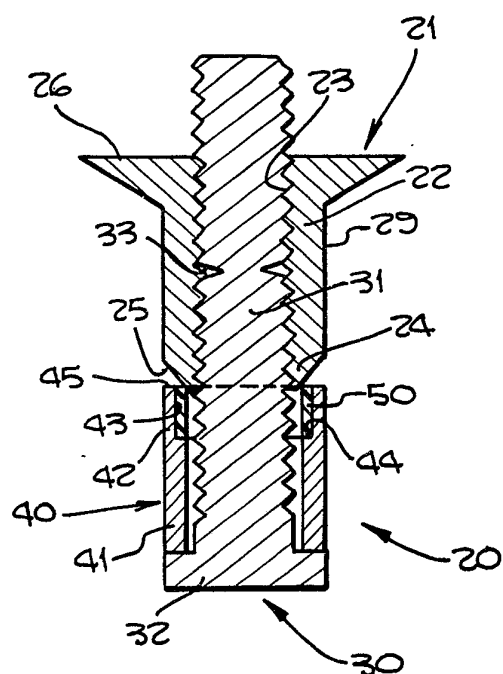
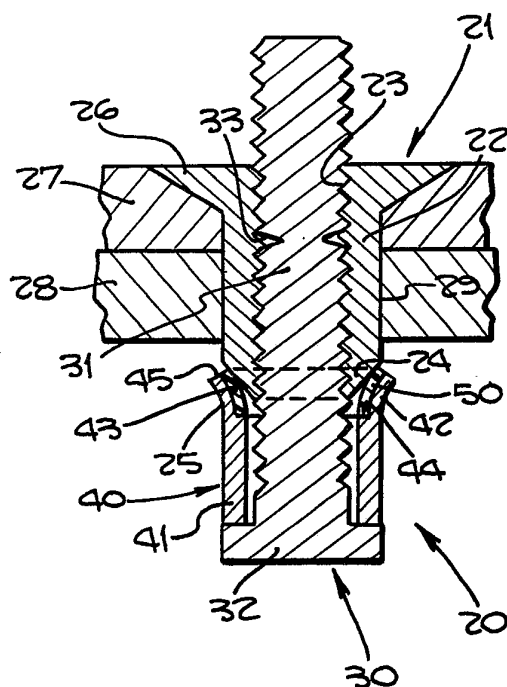
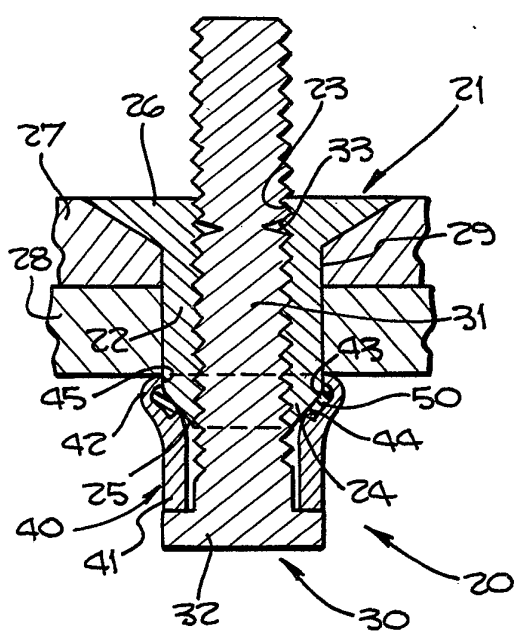


Fig. 7.*Fig. 8.**Fig. 9.**Fig. 10.*