

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr.121758

Int. Cl. F 16 b 13/12 Kl. 47a¹-13/12

Patentsøknad nr. 168.719 Inngitt 23.VI 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 5.IV 1971

Prioritet begjært fra: 24.VI og 24.XII 1966
Tyskland nr. F 49 547
og nr. F 51 083.

Artur Fischer,
Grünmettstetterstr. 133, 7241 Tumlingen,
Kreis Freudenstadt, Tyskland.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Siv.ing. Rolf Dietrichson.

Montasjebolt.

Den foreliggende oppfinnelse angår en montasjebolt omfattende et skaft med en aksialboring og et anslag til begrensnig av skaftets inntrengning i borhullet, hvor den ene ende av skaftet er slisset på langs og utformet som ekspansjonsdel, idet aksialboringen i ekspansjonsdelen har en konisk innsnevring, samtidig som der i aksialboringen er anordnet en sylindrisk stift med konis spiss som virker på innsnevringen og ekspanderer ekspansjonsdelen.

Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å skaffe en montasjebolt som alt etter sin anvendelse kan forankres i nøyaktig på forhånd fastlagte dybder, slik at skaftet rager ut gjennom borhullet med en lengde som kan fastlegges nøyaktig. Til dette formål er mon-

tasjebolten ifølge oppfinnelsen karakterisert ved at anslaget er aksialt innstillbart på skaftet. Anslaget kan utgjøres av en gjengemutter som sitter på motsvarende utvendige gjenger på skaftet. Den til skaftboringen passende stift, som fortrinnsvis består av herdet stål, sikrer at böyningsstyrken av det hule skaft blir minst lik styrken av et skaft av massivt materiale.

Ifølge en utførelsesform av oppfinnelsen har skaftet skruegjenger som strekker seg henimot området for den med langsgående slisser forsynte ende av skaftet. Denne utførelsesform muliggjør også forankring av montasjebolten i borer som er uttatt i f.eks. metallkonstruksjoner. Ved ekspansjon av den med langsgående slisser forsynte ende av skaftet trenger gjengene inn i det materiale som omgir boringen. Derved fås der mellom skaftet og veggen av boringen et effektivt sammenpassende inngrep som kan tåle høye trekkrefter. Ved at forenden av bolten er forsynt med skruegjenger, blir det mulig å skru den ut etter uttagning av ekspansjonsstiften fra boringen og ved behov senere skru bolten inn igjen. Dermed blir det mulig å anvende montasjebolten ifølge oppfinnelsen også på slike steder hvor der hittil bare kunne anvendes vanlige festeskruer. Ved anvendelse av en montasjebolt ifølge oppfinnelsen på slike steder er det ikke lenger nødvendig å skjære gjenger, idet disse dannes av montasjebolten ved innsetning og ekspansjon av denne.

Ekspansjonen av skaftets forende ved innsetning av stiften kan finne sted ved at stiften slås inn med en hammer eller et lignende verktøy. Det er imidlertid også mulig å drive ekspansjonsstiften inn i skaftet ved hjelp av et hydraulisk eller pneumatisk trykkmedium og på denne måte sørge for at enden av skaftet utvides.

På tegningen er der vist utførelseseksempler på oppfinnelsen.

Fig. 1 viser en montasjebolt ifølge oppfinnelsen i oppriss og delvis i snitt.

Fig. 2 er et grunnriss av montasjebolten på fig. 1.

Fig. 3 er et oppriss av den tilhørende ekspansjonsstift.

Fig. 4 er et aksialsnitt gjennom skaftet på fig. 1 med innsett ekspansjonsstift.

Fig. 5 viser et eksempel på anvendelse av den på fig. 1 - 4 viste montasjebolt (gjennomstikningsmontasje).

Fig. 6a og 6b viser to stadier ved innsetningen av den samme montasjebolt ved en annen anvendelse.

Fig. 7 er et oppriss, delvis i snitt, av en montasjebolt ifølge et annet utførelseseksempel.

Fig. 8 viser montasjebolten på fig. 7 innsatt i en konstruksjonsdel.

Fig. 9 viser en tilsvarende montasjebolt satt inn i en konstruksjonsdel på en slik måte at den rager ut på baksiden av konstruksjonsdelen.

Det på fig. 1 viste sylindriske skaft 1 har en gjennomgående aksialboring 2. Den ende la av skaftet som skal settes inn i borhullet, har to langsgående slisser som skjærer hinannen og danner fire ekspansjonstunger, og har i lengdesnitt sagtakkede omkretsribber. Den annen ende lb av skaftet er forsynt med utvendige gjenger. Aksialboringen 2 i skaftet 1 har en konisk innsnevring 2a i ekspansjonspartiet la. Til skaftet 1 er der tilordnet en ekspansjonsstift 3 hvis sylindriske hovedparti passer til hovedpartiet av aksialboringen 2, mens en konisk spiss 3a av stiften passer til det koniske parti 2a av boringen som vist på fig. 4. Når stiften 3 er satt inn i boringen 2, 2a i skaftet 1, rager den et stykke ut av gjengepartiet lb av skaftet 1 som minst svarer til lengden av det koniske boringsparti 2a. På de utvendige gjenger på skaftpartiet lb er der anordnet en gjengemutter 4 med underlagsskive 5 (vist stiplet på fig. 4).

Fig. 5 viser befestigelsen av en maskinfot ved gjennomstikningsmontasje. Det på forhånd borede hull 7, hvis diameter svarer til diameteren av skaftet 1, er boret noe dypere enn svarende til den nødvendige innstikningsdybde av montasjebolten. Etter at ekspansjonsstiften 3 er stukket så langt inn i skaftboringen 2 at spissen 3a befinner seg i det motsvarende koniske boringsparti 2a, og mutteren 4 (med underlagsskive 5) er skrudd inn på den ytterste del av gjengepartiet lb, blir montasjebolten satt inn i borhullet 7 gjennom åpningen i maskinfoten inntil underlagsskiven 5 kommer til anlegg mot maskinfoten. Deretter blir ekspansjonsstiften 3 slått inn i skaftet 1 inntil oversiden ligger i flukt med enden av skaftet 1. Som følge av mutteren 4 (med underlagsskive 5), som tjener som anslag, medfører dette ingen ytterligere inndrivning av skaftet i borhullet 7. Derimot vil den koniske spiss 3 a av stiften under motsvarende ekspansjon av skaftpartiet la komme fullstendig ut av det koniske boringsparti 2a, slik at veggene av dette boringsparti ikke utøver noen kraft på stiften som søker å skyve denne ut av borhullet. Dermed er der oppnådd en fast og vibrasjonssikker forankring av montasjebolten. For at der skal kunne unngås en beskadigelse av gjengene på skaftpartiet la når stiften 3 slås inn, er enden av dette skaftparti avfaset. Eventuelt kan endepartiet være avtrappet.

I anvendelseseksempelet på fig. 6a og 6b blir først den nødvendige overhøyde av boltskaftet 1 (i overensstemmelse med høyden av den gjenstand 6a som skal monteres) innstilt ved påskruing av mutteren 4 (med underlagsskive 5) på skaftpartiet 1b. Bolten blir deretter satt ned i borchullet 7 (fig. 6a) inntil mutteren 4 (resp. underlagsskiven 5) kommer til anlegg, hvorpå stift 3 blir slått inn i skaftet 1 inntil endeflaten av stift 3 kommer i flukt med endeflaten av skaftet. Derved blir skaftpartiet 1a ekspandert og skaftet 1 således fast forankret i borchullet 7. Deretter tas mutteren 4 og underlagsskiven 5 av fra skaftpartiet 1b, hvorefter den gjenstand 6a som skal monteres, settes ned over det utragende skaftparti og underlagsskiven 5 og mutteren 4 igjen settes på (fig. 6b) og mutteren trykkes til.

Hovedfordelen ved den beskrevne montasjebolt, som egner seg både for vanlig montasje og for gjennomstikningsmontasje, ligger i at inntrengningsdybden i borchullet resp. overhøyden alltid nøyaktig kan tilpasses forholdene som følge av gjengemutteren som virker som innstillbart innsetningsanslag.

Selvfølgelig kan mutteren også være utformet som et videre tilkoblingselement (krok, øye, muffe etc.). Istedenfor en mutter som kan innstilles på gjengene på skaftet, kan der også anvendes et annerledes utformet innstikningsanslag (flens, skive etc.) som er innstillbart anordnet på skaftet. Innstikningsanslaget behøver på ingen måte å sitte på enden av skaftet ved ferdig montasje, idet en større eller mindre del av skaftet etter ønske kan rage ut og anvendes til befestigelse av en gjenstand som skal monteres.

I det viste utførelseseksempel er ekspansjonsstift 3 en glatt, massiv stift som slås inn i skaftet for å ekspandere det indre skaftparti. Eventuelt kan stift 3 imidlertid være forsynt med gjenger og skrues inn i skaftet. Skaftets koniske boringsparti kan istedenfor å dannes ved motsvarende konisk utboring av et massivt emne også tildannes ved stukning av endepartiet av et skaft som opprinnelig har en gjennomgående sylindrisk boring eller er fremstilt av et rørstykke.

I det på fig. 7 viste utførelseseksempel betegner 21 skaftet, som har gjenger 22 over hele sin lengde. En boring 23 som ved den ene ende 24 er konisk innsnevret, strekker seg gjennom skaftet 21 i lengderetningen. Denne ende 24 har en langsgående sliss 25. I boringen 23 er der innsatt en stift eller dor 26 som ved sin ende likeledes har en konisk spiss.

På fig. 8 og 9 er skaftet 21 forankret i boringen i en kon-

struksjonsdel 27. Denne forankring oppnås ved inndrivning av doren 26 i den konisk avsmalnende boring 23. Ved denne inndrivning blir den med langsgående slisser 25 forsynte ende 24 av skaftet ekspandert, hvorunder gjengene 22 presser seg inn i materialet for konstruksjonsdelen 27 slik at der fås en holdbar forbindelse med sammenpassende inngrep mellom skaftet 21 og konstruksjonsdelen 27.

Forankringen av skaftet 21 kan finne sted før eller etter at den ytterligere konstruksjonsdel 28 som skal forbindes med konstruksjonsdelen 27, er anbragt. Hvis forankringen av skaftet finner sted etter at konstruksjonsdelen 28 er satt på plass, tåler man om en såkalt gjennomstikningsmontasje.

Herunder blir skaftet, som ved sin ikke oppslissede ende allerede er forsynt med en mutter 29 og eventuelt en underlagsskive 10, stukket inn i boringen i konstruksjonsdelen 27 gjennom en boring i den ytterligere konstruksjonsdel, hvoretter skaftet ekspanderes som beskrevet ovenfor. Herunder blir skaftet skjövnet så langt inn i boringen at den på skaftet anordnede mutter 29 eller underlagsskive 10 ligger an mot overflaten av konstruksjonsdelen 28. Etter at den ende av skaftet som rager inn i konstruksjonsdelen 27, er ekspandert, kan det eventuelt være nødvendig å stramme mutteren en halv eller en hel omdreining for å fullføre befestigelsen.

Utførelseseksempelet på fig. 9 skiller seg fra det på fig. 8 ved at den oppslissede ende av skaftet rager ut på baksiden av konstruksjonsdelen 27. Derved kan der oppnås en enda større sikring mot uttrekning. Ved dette utførelseseksempel er det riktignok ikke lenger eller eventuelt bare til nød mulig å skru skaftet ut av boringen etter at doren eller stiftene 26 er fjernet.

Oppfinnelsen begrenser seg på ingen måte til de viste utførelseseksemplene. Tvertimot er det mulig alt etter de foreliggende konstruktive krav å avvike fra utførelseseksemplene uten at der avvikes fra oppfinnelsestanken. Likeledes er det mulig å feste montasjebolten på fig. 7 - 9 i boringer som ender blindt, istedenfor i gjennomgående boringer.

Patentkrav:

1. Montasjebolt omfattende et skaft med en aksialboring og et anslag til begrensnings av skaftets inntrengning i borhullet, hvor den ene ende av skaftet er slisset på langs og utformet som ekspansjonsdel, idet aksialboringen i ekspansjonsdelen har en konisk innsvævring, samtidig som der i aksialboringen er anordnet en sylindrisk

121758

6

stift (3) med konisk spiss (3a) som virker på innsnevringen og ekspanderer ekspansjonsdelen, k a r a k t e r i s e r t ved at anslaget (4) er aksialt innstillbart på skaftet (1).

2. Montasjebolt som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at det innstillbare anslag er en gjengemutter (4) som sitter på utvendige gjenger på det tilhørende skaftparti (1b).

3. Montasjebolt som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at skaftet (21) har skruegjenger (22) som strekker seg henimot området for den med langsgående slisser (25) forsynte ende (24) av skaftet.

Anførte publikasjoner:
U.S.patent nr. 1.476.833

Fig. 1

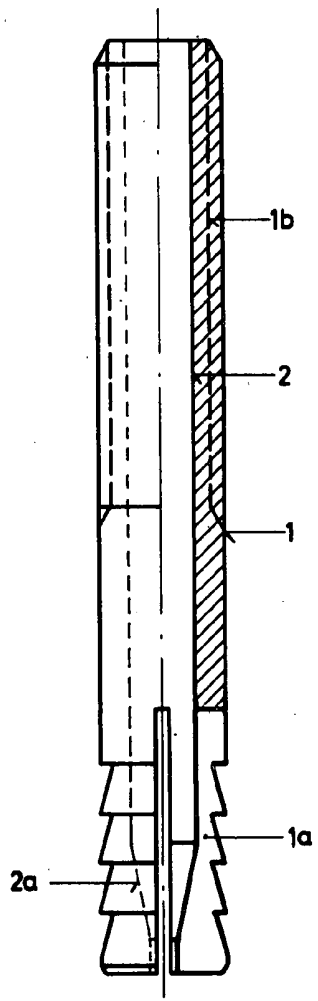


Fig. 3

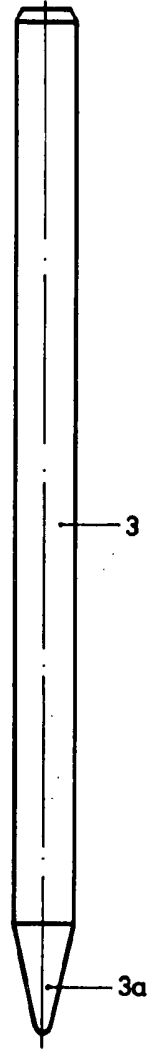


Fig. 4

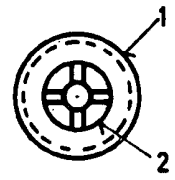
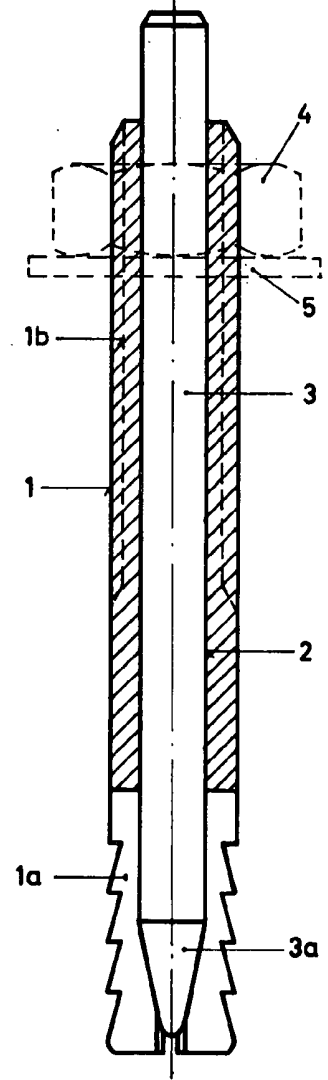


Fig. 2

121758

Fig. 5

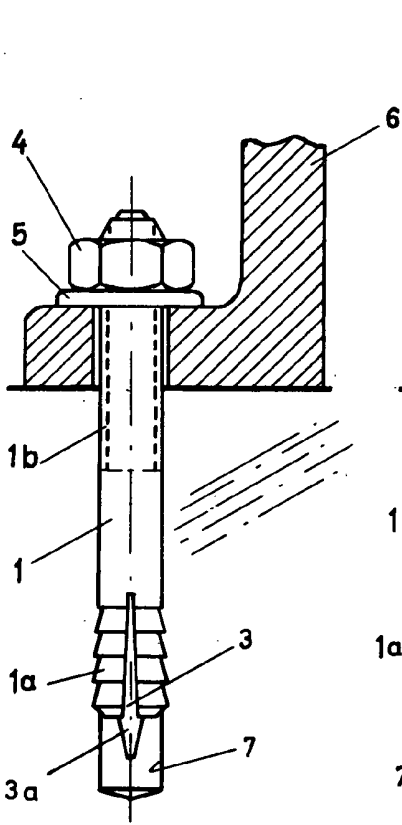


Fig. 6a

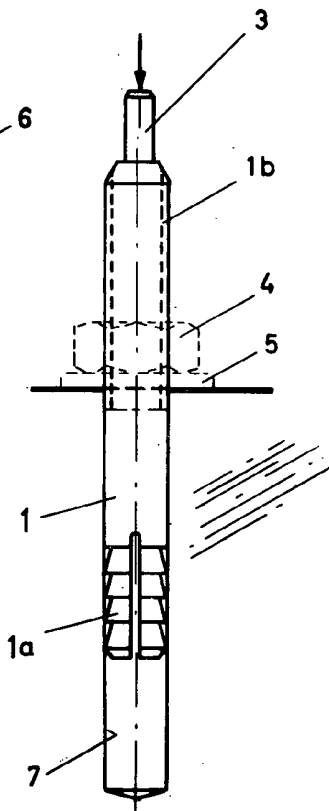
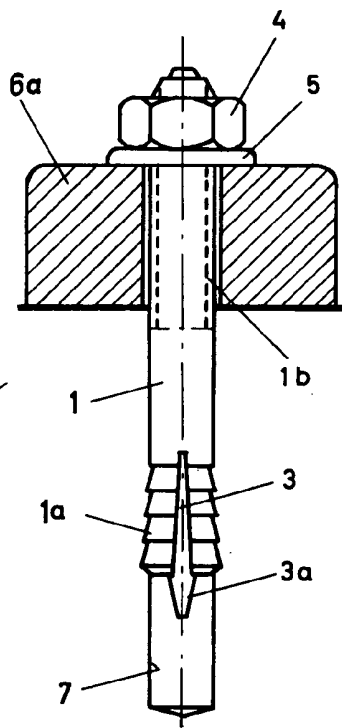


Fig. 6 b



121758

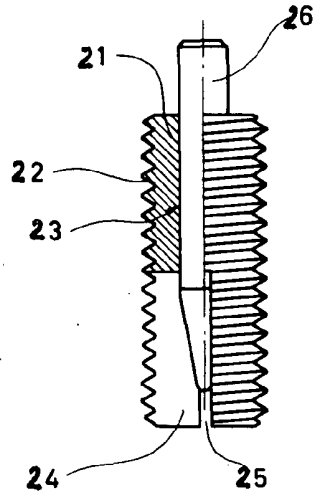


Fig. 7

Fig. 8

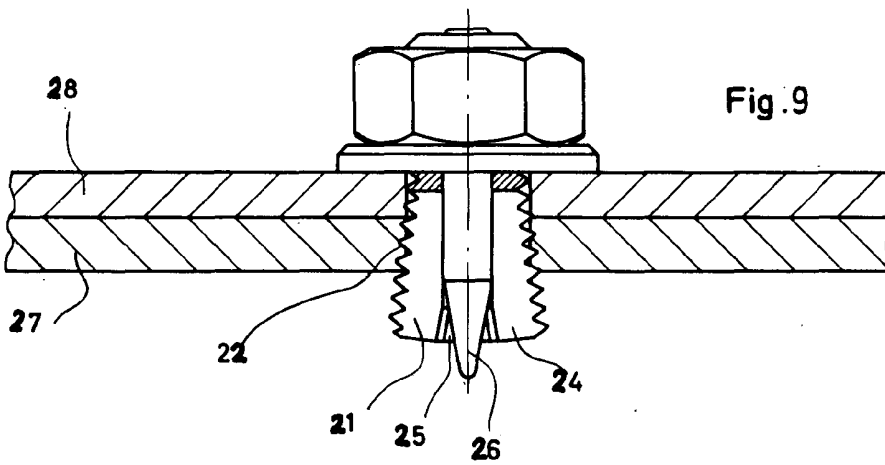
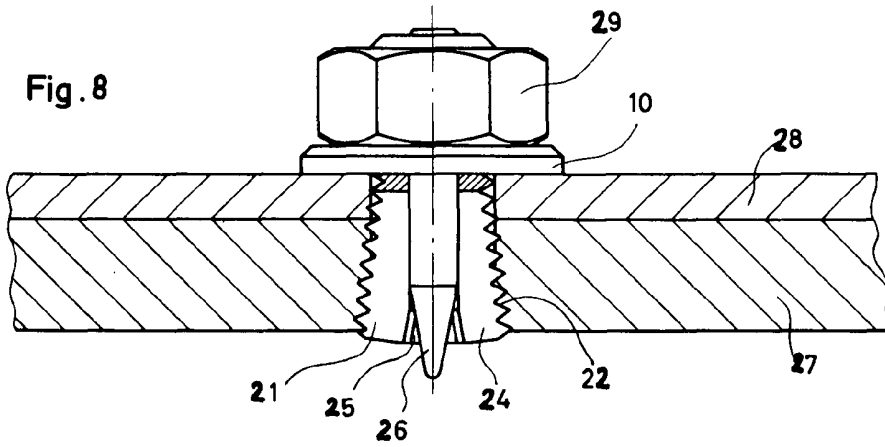


Fig. 9