



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **310857**

(13) B1

(51) Int Cl⁷ B 25 B 13/44, 23/08

Patentstyret

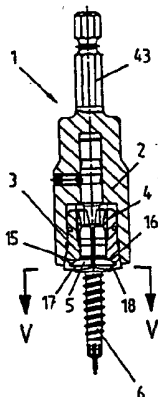
(21) Søknadsnr	19994668	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1998.02.16. PCT/EP98/00871
(22) Inng. dag	1999.09.24	(85) Videreføringsdag	1999.09.24
(24) Løpedag	1998.02.16	(30) Prioritet	1997.03.26, DE, 19712783
(41) Alm. tilgj.	1999.09.24		
(45) Meddelt dato	2001.09.10		

(71) Patenthaver	SFS Industrie Holding AG, Nefenstrasse 30, CH-9435 Heerbrugg, CH
(72) Oppfinner	Helmut Österle, Feldkirch, AT Norbert Köppel, Au, CH Felix Scheiwiller, Diepoldsau, CH Peter Kouwenhoven, Widnau, CH
(74) Fullmektig	Bryn & Aarflot AS, 0104 Oslo

(54) **Benevnelse** Skrutrekkerelement

(56) **Anførte publikasjoner** FR 15845, US 2434354, US 1583554

(57) **Sammendrag** På et skrutrekkerelement (1) er det for opptagning av et skruehode (5) på en festeskrue (6) anordnet kjeve (3, 4) for å gripe skruehodet. Kjevne (3, 4) kan i holderen (2) skyves inn henholdsvis trekkes ut i aksial retning, hvorved kjevne i den uttrukne stilling kan svinges fra hverandre i en åpningsstilling. Ved deres fri ende fremviser kjevne innsnitt (15, 16) og dertil tilsluttende utragende, griperaktige deler (17, 18) rettet mot midtakson for å gripe skruehodet (5) form- og/eller krafttilpasset (dimensjonstilpasset) fra undersiden.



Oppfinnelsen vedrører et skrutrekkelement for fastholding og rotasjonsdrift av en festeskruer, med flere i omkretsretningen på hverandre følgende kjeve for å gripe festeskruen, hvorved kjevne griper inn i en hylseformet holder og i samvirkning med denne holder for holding av festeskruen i en første endestilling kan trykkes fra hverandre i radial retning og i en andre endestilling ved aksial og/eller radial kraftinn-
5 virkning ved formtilpasset innvirkning av holderen tvangsmessig kan trykkes mot hverandre i radial retning.

Slike skrutrekkelementer er blitt kjent i forskjellige utførelsesvarianter. Som regel fremviser slike skrutrekkelementer en utsparing for å oppta skruehodet, idet
10 utsparingen sett i aksial retning er tilpasset tverrsnittet av skruehodet, slik at dreiemomentet ved innskruingen av skruen kan overføres. En festeskruer er følgelig med sitt hode ført i aksial retning i utsparingen i et slikt skrutrekkelement. Ved ytterligere anordning av fjærende stifter eller kuler kan det f.eks. hindres at hodet på skruen etter innsettingen i skrutrekkelementet løser seg ut av seg selv. Det er altså i det
15 minste foreløpig tilstede en sikring mot at skruen faller ut. Når imidlertid en slik skrue skal drives inn i et tilsvarende arbeidsstykke trenges også en aksial kraftoverføring, slik at det i et skrutrekkelement igjen må anordnes tilsvarende anslagselementer for å bevirke en bevegelsesbegrensning i retning mot skrutrekkelementet. Da diameteren av den med gjenger forsynte stamme på skruen vanligvis er vesentlig mindre enn diameteren av skruehodet, må som regel til og med en sentrering for stammen tilveiebringes for overhodet å kunne utføre en regulær anbringelse av skruen.
20

Den foreliggende oppfinnelse har følgelig stilt som oppgave å tilveiebringe et skrutrekkelement av den ovennevnte type hvormed skruehodet eller avsnitt av et skruehode ved anbringelse av skruen kan fastholdes sikkert i aksial retning og da til
25 endelig fastskruing av skruen.

Ifølge oppfinnelsen lykkes dette derved at det på det fri endeområde av kjevne er tildannet innsnitt eller utsparinger for form- og/eller krafttilpasset opptagning av et skruehode og at det på den fri ende av kjevne i tilslutning til innsnittene eller utsparingene på en slik måte er tildannet utkragende, griperaktige deler rettet mot
30 midtaksen eller rettet bort fra denne at disse deler for en ytterligere form- og/eller krafttilpasset griping av avsnitt av skruehodet griper under skruehodet.

Med skrutrekker-elementet ifølge oppfinnelsen kan skruene som skal innsettes i området for skruehodet innspennes på en slik måte, at de ikke lenger kan beveges i aksial retning, at de under hele anbringelsesprosedyren forblir innrettet i akseretningen med skrutrekker-elementet slik at det muliggjøres en optimal drift av et innskruingsverktøy. Som følge av den radiale sammentrykking av tilsvarende kjeve kan ikke bare skruehodet gripes nøyaktig, men det er også mulig med en tilsvarende griping fra undersiden av skruehodet uten at det er nødvendig med ytterligere anslags-elementet eller fjærende tilbakespringende bolter eller kuler.

For å bevirke en særlig god innretting mellom skrutrekker-element og skrue og å muliggjøre en nøyaktig innspenning av skruehodet, anordnes det slik at innsnittene eller utsparingene ved kjevene i det minste tilsvarer tverrsnittet av kantområdet av skruehodet som skal gripes eller tilsvarer en på dette anordnet krave. Skrutrekker-elementet henholdsvis dets kjeve kan tilpasses en særlig utformet festeskrue, slik at det for et bestemt anvendelsestilfelle står et ganske spesielt skrutrekker-element til disposisjon hvormed festeskruen også optimalt kan anbringes.

For ved en boreprosess, ved en gjengedannelsesprosess eller enkelt ved innskruing av en festeskrue også å bevirke en regulær overføring av dreiemomentet foreslås det at det på kjevene i området for innsnittene eller utsparingene eller forskjøvet i akseretningen i tilslutning til disse eller også på de griperaktige deler er anordnet åpninger eller profileringer for angrep på skruehodet henholdsvis på avsnitt av dette. Dermed bevirkes ved siden av den formtilpassede fastholding ved hjelp av kjevene i tillegg en optimal overføring av dreiemomentet, idet det nettopp i de angjeldende områder av kjevene anordnes utforminger som et verktøy.

I denne sammenheng er det fordelaktig at kjevene er fjærbelastet i retning mot sin åpningsstilling. Dermed begynner kjevene i åpningsstillingen seg alltid i stilling svingt fra hverandre, slik at det ikke opptrer noen problemer med anbringelsen av den neste festeskrue.

For å sikre at kjevene umiddelbart ved ferdig anbringelse av en festeskrue ikke kommer til inngrep mot overflaten av arbeidsstykket er det anordnet at tykkelsen av de griperaktige deler sett i akseretningen av skrutrekker-elementet er mindre enn den aksiale lengde av et avsnitt på et skruehode, som på stammesiden slutter seg til en

omløpende krave tildannet på skruehodet. Den nederste avslutning av kjevene og dermed de griperaktige deler befinner seg følgelig hele tiden stadig med tilsvarende avstand fra overflaten av arbeidsstykket, slik at skruehodet kan fastholdes til umiddelbar endelig anbringelse uten at arbeidsstykkets overflate skrapes opp.

5 En enkel konstruktiv variant vedrører at det på innsiden av holderen og/eller på den ytre overflate av kjevene er tildannet samleflater som forløper i spiss vinkel hvorved kjevene ved aksial inntrykking i holderen kan trykkes mot hverandre som følge av samleflatene. På denne måte kan med enkle midler den tvangsvise låsing av kjevene bevirkes og da alene ved aksial inntrykking av skruen, hvorved skruehodet innvirker
10 tilsvarende på kjevene. Når det da ved anbringelsesprosessen ytterligere tilkommer aksialt trykk fra innskruingsverktøyet, bevirker samleflatene som forløper i spiss vinkel en ytterligere radial kraftkomponent, slik at skruehodet ved anbringelsesprosessen for festeskruen innsperres enda kraftigere.

For at det kan finne sted en upåklagelig kraftoverføring er det fordelaktig at det
15 både på holderen som også på kjevene er anordnet i spiss vinkel forløpende samleflater.

Ved en særlig konstruktiv variant er det videre anordnet at kjevene ved sine ender som rager inn i den hylseaktige holder fremviser radiale innoverrettede knaster, som griper inn i et radiale omløpende spor av en i skrutrekkelementet aksialt forskyvbar og i forskjellige låsestillinger fikserbar bolt, idet denne bolt ved aksialtrykk-
20 og/eller strekkinnvirkning på kjevene kan forskyves sammen med disse. Kjevene blir derved ikke bare sikret i aksial retning og dermed fastholdet uten å kunne løsne, men de kan derved i samvirkning med bolten også bringes i en konkret endeåpningsstilling og endelukkestilling. Da kjevene i sin ene endestilling forblir i lukkestillingen kan
25 skruehodet etter innsettingen mellom kjevene heller ikke ved en nedoverrettet monteringen falle ut igjen. Nettopp i denne sammenheng er det fordelaktig at bolten i det minste i de to endestillinger for kjevene kan fikseres ved at den er brakt i inngrepsstilling.

For dette formål foreslås det at bolten fremviser i det minste to inngrepssteder
30 dannet av omløpende spor, idet det på den hylseformede holder er anbrakt en fjærbelastet stift eller en kule, som inngriper i det tilsvarende omløpende spor. Det frem-

skaffes derved sikre inngrepssteder som forhindrer en uønsket bevegelse av kjevene i åpningsstillingen og i lukkestillingen.

For oppnåelse av en optimal samvirkning mellom bolten og kjevene som samvirker form- og/eller krafttilpasset med bolten foreslås det at bolten ved sitt avsnitt
5 som slutter seg til sporet for inngrep med de knaster som er tildannet på kjevene er tilpasset det indre tverrsnitt av kjevene i lukket tilstand, hvorved overgangen mellom sporet og endedelen av bolten og de tilsvarende områder av kjevene er utført ku-leavsnittsformet. Derved er det ikke bare sikret en nøyaktig føring mellom bolten og kjevene, men også en nøyaktig svingmulighet uten at det kan komme til fastskjæ-
10 ringer og derved til driftsforstyrrelser ved skrutrekkelementet.

Ved konstruksjonen av skrutrekkelementet ifølge oppfinnelsen resulterer ytterligere tekniske muligheter. Således er det ved en spesiell utførelsesform mulig at det i sentrum mellom kjevene tildannes et verktøy for et indre angrepssted. I et slikt tilfelle trenges kjevene praktisk bare for fastholding og for aksial opprettholding av
15 festeskruen, mens derimot drivkraften for innskruingen kan skje over et indre angrepssted. Ved en slik konstruksjon er det av særlig fordel at verktøyet for et indre angrepssted er tildannet henholdsvis anordnet på den fri ende av den i den hylseformede holder forskyvbare bolt. Denne bolt forskyver seg sammen med kjevene og inntar i forhold til kjevene alltid den samme aksiale stilling, slik at det er meget enkelt
20 å utstyre den fri ende av denne bolt med det tilsvarende indre angrepssted. Da skruehodet fastholdes i aksial retning kan heller ikke det indre angrepssted trykkes ut fra den tilsvarende utsparing på skruehodet. Derved kan det overføres et forholdsvis høyt dreiemoment, også når utstrekningen av det aksiale inngrep av det indre angrepssted er forholdsvis lite.

25 Ved en fordelaktig utførelsesvariant foreslås det at kjevene ved hjelp av en i et spor på den ytre omkrets av kjevene i området for de innover utstående knaster innlagt O-ring trykkes fjærende mot hverandre, slik at kjevene i sin fra holderen utførte stilling i åpningsstillingen trykkes fra hverandre. Derved fremskaffes en konstruktiv meget enkel variant, som på den ene side fremkaller den fjærende virkning og på den
30 annen side utfører en tilsvarende fastholding av kjevene i forhold til bolten.

En annen utførelsesform går ut på at det mellom kjevene i området for deres fri ender er innsatt trykkfjærer, slik at kjevene i sin fra holderen utførte stilling trykkes fra hverandre i åpningsstillingen. Ved disse forholdsregler oppnås praktisk den samme virkning, da det ved begge utførelsesformer skal oppnås at endene av kjevene som rager inn i holderen henholdsvis deres knaster stadig forblir presset mot bolten.

For å bevirke en optimal fastholding av et innsatt skruehode foreslås det at de griperaktige deler hver for seg er ført over hele sektorområdet for kjevene. Det sikres følgelig en så omfattende fastholding som mulig ved omkretsen av skruehodet. En optimal og meget enkel konstruksjon foreligger da videre når det er anordnet to kjever som hver er ført tilnærmet over et vinkelområde på 180°.

Ytterligere trekk og spesielle fordeler ved oppfinnelsen fremgår av den etterfølgende beskrivelse ved hjelp av tegningene, hvori:

Fig. 1 viser et snitt gjennom et skrutrekkeelement hvori kjevene er vist i lukket tilstand;

Fig. 2 viser det samme skrutrekkeelement, likeledes vist i lengdesnitt, idet kjevene befinner seg i sin åpningsstilling;

Fig. 3 viser et oppriss av en festeskruer som kan innsettes med et skrutrekkeelement ifølge oppfinnelsen;

Fig. 4 og fig. 6 til 9 viser hver lengdesnitt gjennom et skrutrekkeelement ifølge fig. 1 og 2 med en innsatt festeskruer, idet forskjellige stillinger av kjevene inne i skrutrekkeelementet er vist;

Fig. 5 og 10 viser snitt langs linje V-V henholdsvis X-X i fig. 4 henholdsvis 9; og

Fig. 11 viser et skrutrekkeelement ifølge en ytterligere utførelsesvariant, idet i forhold til utførelsesformen ifølge fig. 1 og 2 bare fjærmidlene for fastholdingen i åpningsstillingen er endret.

Skrutrekkeelementet 1 ifølge fig. 1 og 2 består i det vesentlige av en hylseformet holder 2 og to kjever 3 og 4 og tjener til opptagning av et skruehode 5 og for fastholding av dette henholdsvis for å drive dette og tjener derved til anbringelse av en festeskruer 6. Festeskruen 6 er forsynt med en tilsvarende stamme 7 og gjenger 8 og kan eventuelt også være utstyrt med en boredel 9. Skruhodet 5 fremviser en krave 10 anordnet i avstanden B fra bæreflaten 11 av skruehodet. Ved det her viste ek-

sempel på en festeskrue er det under kraven 10 anordnet et avsnitt 12 ved mindre utstrekning enn kraven 10 og som er praktisk fullstendig overdekket av denne. Avsnittet 12 er forsynt med et verktøyangrepssted 13, f.eks. i form av en sekskant.

Med skrutrekkeretlementet 1 ifølge oppfinnelsen skal det nå skapes en mulighet for at en festeskrue 6 under en bore- og/eller gjengedannelsesprosess og/eller under en innskruingsprosess holdes fast og aksialt innrettet og at tilsvarende dreiemoment overføres fra skrutrekkeretlementet til festeskruen 6.

Som allerede nevnt foreligger det to kjever 3 og 4 idet det innenfor oppfinnelsesrammen også kan være anordnet flere i omkretsretningen på hverandre følgende kjever for å gripe skruehodet 5. Kjevene 3, 4 griper inn i den hylseformede holder 2 og er i samvirkning med denne lukkbare henholdsvis kan trykkes fra hverandre.

Kjevene 3, 4 kan i sin ene endestilling (fig. 2) trykkes fra hverandre i radial retning for innsetting av et skruehode 5. Ved aksial kraftinnvirkning på kjevene 3, 4 i pilretningen 14 oppnås ved den formtilpassede innvirkning mellom holderen 2 og kjevene 3, 4 at kjevene 3, 4 tvangsmessig trykkes mot hverandre i radial retning (stilling ifølge fig. 1). På det fri endeområde av kjevene 3, 4 er det anordnet innsnitt 15, 16 hvormed den form- og/eller krafttilpassede opptagning av et skruehode 5 eller også av avsnitt av et skruehode kan bevirkes. Ved den spesielle skrue ifølge fig. 3 opptas bare det avsnitt av skruehodet 5 som danner kraven 10 i innsnittene 15, 16 av kjevene 3, 4. Til innsnittene eller tilsvarende utsparinger av annen form tilslutter det seg ved den fri ende av kjevene 3, 4 i retning mot midtaksen utkragende griperaktige deler 17, 18 for derved å fremskaffe en mulighet til å gripe skruehodet 5 henholdsvis avsnittene på dette, f.eks. kraven 10, form- og/eller krafttilpasset fra undersiden.

Innsnittene 15, 16 på kjevene 3, 4 tilsvarer i det minste tilnærmet tverrsnittet av kantområdet av skruehodet 5 henholdsvis den på denne tildannede krave 10 som skal gripes. På de griperaktige deler 17, 18 er det anordnet formtilpasninger 19, 20 på et verktøy for angrep mot skruehodet 5 henholdsvis verktøyangrepsstedet 13 i området for avsnittet 12.

Som det i denne sammenheng kan ses fra fig. 4 og 5 blir skruehodet 5 i stillingen for skrutrekkeretlementet 1, som denne også er vist i fig. 1, innspent fast mellom de to kjever 3 og 4, idet de griperaktige deler 17, 18 griper bak henholdsvis under

kraven 10, og støtter seg med disse griperaktige deler mot verktøyangrepsstedet 13 på skruehodet 5. I denne således innspennte form kan festeskruen 6 holdes innspent i sin således innspennte form ved hjelp av skrutrekkeretlementet til endelig innskruing i arbeidsstykket, da de griperaktige deler 17, 18 som griper en del av skruehodet 5 fra undersiden ikke kan komme til anlegg mot arbeidsstykkets overflate. Når da etter anbringelsen av festeskruen 5, skrutrekkeretlementet 1 trekkes bort fra festeskruen 6 henholdsvis fra skruehodet 5 i pilretningen 21, trekkes kjevene 3, 4 ut av holderen 2 og kommer til slutt i en stilling som vist i fig. 9 og 10. I denne stilling er de to kjever 3 og 4 trykket så langt fra hverandre i sin åpningsstilling at skruehodet 5 frigis. Nå kan skrutrekkeretlementet løftes bort oppover i pilretningen 21 og er dermed forberedt for opptagning av den neste festeskruen 6, som bare må trykkes inn i skrutrekkeretlementet med skruehodet 5 foran. Ved den aksiale belastning på kjevene 3, 4 skyves disse inn i holderen 2, slik at kjevene 3, 4 til slutt kommer inn i lukkestillingen hvori skruehodet 5 fastholdes.

Kjevene 3, 4 kan følgelig ved en aksialbevegelse i den hylseformede holder 2 form- og/eller krafttilpasset svinges til sin lukke- henholdsvis åpningsstilling. Enklest er utførelsen når det i lukkestillingen oppnås en formtilpasset fastholding og at det i åpningsstillingen i tillegg til formtilpasningen også anordnes en krafttilpasning ved hjelp av en tilsvarende fjær. Kjevene 3, 4 er derfor i retning av deres åpningsstilling hensiktsmessig utført fjærbelastet hvorved kjevene 3, 4 i eksemplene ifølge fig. 1 og 2 trykkes fjærende mot hverandre ved hjelp av en O-ring 22 som er innlagt i et spor på den ytre omkrets av kjevene 3, 4 og da i området for sine ender som rager inn i holderen 2. Derved bevirkes at kjevene i åpningsstillingen trykkes fra hverandre med sine ender som står ut fra holderen.

Den eneste forskjell mellom utførelsesformen ifølge fig. 11 og utførelsesformen etter fig. 1 og 2 ligger deri at det mellom kjevene, i området ved sine frie ender, er innsatt trykkfjærer 23, slik at kjevene i sin fra holderen 2 utførte stilling trykkes fra hverandre til åpningsstillingen.

På innsiden av holderen 2 og på utsiden av kjevene 3, 4 er det anordnet samleflater 25, 26 som forløper i spiss vinkel til midtaksen 24 av skrutrekkeretlementet, slik at kjevene 3, 4 ved aksial inntrykking av disse i pilretningen 14 trykkes mot hver-

andre. Hensiktsmessig anordnes både på holderen 2 som også på kjevene 3, 4 tilsvarende samleflater 25, 26. Det ville imidlertid også være tenkelig å utføre tilsvarende spissvinklede samleflater bare på holderen 2 eller også bare på kjevene 3, 4. For en regulær og forstyrrelsesfri funksjon er det imidlertid fornuftig å tildanne tilsvarende samleflater på begge de mot hverandre vendte områder.

Kjevene 3, 4 fremviser ved sine ender som rager inn i den hylseformede holder 2, innoverrettede knaster 27, 28, som griper inn i en radially omløpende spor 29 i en bolt 30 som kan forskyves aksialt i skrutrekkelementet 1. Bolten 30 er ved sitt avsnitt 31 som slutter seg til sporet 29 for inngrep med knastene 27, 28 tilpasset det indre tverrsnitt av kjevene 3, 4 i lukket tilstand. Avsnittet 31 som danner overgangen mellom sporet 29 og endedelen 32 av bolten 30 er fordelaktig utført med et kuleformet avsnitt idet også de indre områder av kjevene 3, 4 er tilsvarende utformet. Der ved fremskaffes mellom bolten 30 og kjevene 3, 4 praktisk en type kuleholder- og kuleforbindelse slik at bolt og kjeve kan gli på hverandre på optimal måte og det er sikret en optimal svingbarhet fra lukkestillingen av kjevene 3, 4 til deres åpningsstilling.

Ved et tilsvarende aksialt trykk- og/eller strekkinnvirkning på kjevene 3, 4 forskyves bolten 30 sammen med kjevene i retningen for aksen 24. Bolten 30 fremviser på sin ende som rager inn i holderen 2 omløpende spor 33 og 34 hvori en f.eks. med en O-ring 35 fjærbelastet stift 36 eller en tilsvarende kule kan gripe inn. Den fjærbelastede stift 36 griper dermed i det minste i området for de to endestillinger av bolten 30 inn i et av sporene 33 henholdsvis 34, slik at det i tillegg er sikret en ytterligere krafttilpasset fastholding av bolten 30 og dermed kjevene i de to endestillinger. I stedet for en fjærbelastet stift kan det selvfølgelig også anordnes tilsvarende fjærbelastede kuler e.l. som griper inn i det tilsvarende omløpende spor 33 henholdsvis 34.

På den fri ende fremviser bolten 30 en omløpende krave 37 med diameter større enn diameteren av avsnittet på bolten 30 som fremviser de to spor 33 og 34. I holderen 2 er en kule 38 sikkert fastholdt mot aksial forskyvning, som delvis rager inn i området for boringen 39 i holderen 2 og således hindrer en total uttrekking av bolten 30. Den omløpende krave 37 blir ved hjelp av kulen 38 som rager inn i boringen 39 hindret mot en ytterligere forskyvning.

Når imidlertid en hylse 40 som griper over den hylseformede holder 2 trekkes opp mot kraften fra en skruefjær 41 frigis også i en viss utstrekning kulen 38, slik at bolten 30 fullstendig kan trekkes ut av boringen 39. Det er derved også mulig lett å ombytte kjevene 3, 4 og bolten 30 henholdsvis å demontere og på nytt å montere disse for andre formål.

De griperaktige deler 17, 18 er hensiktsmessig ført over det hele sektorområde for kjevene 3, 4. Det er imidlertid fullt ut tenkelig at det her bare anordnes enkelte fremspringende deler henholdsvis steg som danner de griperaktige deler 17, 18. I stedet for de i retning mot midtaksen rettede utkragende, griperaktige deler 17, 18 ville det også være mulig å anordne åpninger eller profileringer som fører bort fra midtaksen når tilsvarende utformede skruer 6 henholdsvis tilsvarende utformede skruehoder 5 skal gripes. I dette tilfelle ville det da på skruehodene 5 foreligge tilsvarende fremspringende forhøyninger, tapper e.l. Det ville likeledes kunne tenkes at forhøyningene, tappene e.l. står ut fra omkretsen av en krave 10 på skruehodet 5.

I den foregående beskrivelse ble det nevnt at det på de griperaktige deler 17, 18 henholdsvis på tilsvarende åpninger eller profileringer er anordnet et angrepssted for verktøy. Innenfor oppfinnelsens ramme er det også mulig at slike utforminger av et verktøyangrepssted tildannet i området for innsnittene 15, 16 tildannes som utsparringer e.l., men også forskjøvet i akseretningen i tilslutning til disse. Selvfølgelig er det også tenkelig at to eller flere innsnitt 15, 16 anordnes sett i aksial retning på kjevene hvis et skruehode 5 f.eks. fremviser to eller flere i akseretningen i avstand på hverandre følgende kraver 10.

I denne sammenheng ville det videre også være tenkelig at de griperaktige deler henholdsvis tilsvarende tapper rettet i retning mot midtaksen eller åpninger eller profileringer som fører bort fra denne midtakse anordnes direkte i området for innsnittene 15, 16, slik at da også festeskruer 6 kunne holdes på skruehodet 5, som da bare fremviser en type krave 10, hvorpå det direkte er anordnet fremspring eller fordypninger henholdsvis tapper og hull. Ved en slik utforming ville da kjevene tilsvare formen av kraven 10 på skruehodet 5, hvorved form- og/eller krafttilpasningen frembringes av de i hverandre gripende forhøyninger henholdsvis fremspring. Også i dette tilfelle er det mulig med en i aksial retning sett fikserbar fastholding av et skruehode 5

i skrutrekkelementet. Når de griperaktige deler 17, 18 er tilstede og disse griper inn under kraven 10 på et skruehode, må da i en eller annen form et tilsvarende avsnitt 12 foreligge for å tilveiebringe den ved lengden B bestemte avstand mellom bæreflatten på skruehodet 5 og begynnelsen av kraven 10. Her kan det istedet for avsnittet 5 12 selvfølgelig også anvendes en tilsvarende i forhold til kraven 10 i diameter mindre underlagsskive, slik at skruehodet også da kan innspennes i et skrutrekkelement i henhold til oppfinnelsen.

Nettopp ved en slik utførelsesform, eller også ved utførelsesformer med et skruehode i ett stykke som vist i fig. 3, er det tenkelig at det i tillegg til kjevene 3, 4 10 som holder skruehodet 5 i sentrum mellom kjevene 3, 4 å tildanne et verktøy for et indre angrepssted. For dette ville det i skruehodet 5 være utformet et tilsvarende indre angrepssted hvorved det tilsvarende verktøy f.eks. også på den fri ende av den i den hylseformede holder 2 forskyvbare bolt 30 kan utformes henholdsvis anordnes.

I den foregående beskrivelse illustreres utførelseseksempler hvor kjevene 3 og 15 4 i aksial retning er forskyvbare i en hylseformet holder 2, og da fra en åpningsstilling til en lukkestilling, hvorved også den form- og/eller krafttilpassede forskyvning av kjevene 3, 4 oppnås ved hjelp av den aksiale forskyvning - eventuelt sammen med en tilsvarende bolt 30. Innenfor oppfinnelsens ramme er det imidlertid også tenkelig å anordne kjevene 3, 4 i en annen utførelsesform av en hylseformet holder 2, hvorved 20 kjevene 3, 4 da ikke lenger ville være forskyvbare i aksial retning i forhold til holderen 2. Åpningsstillingen ville da kunne oppnås alene ved radial kraftinnvirkning henholdsvis ved løsning av den radiale bevegelighet av kjevene 3, 4, henholdsvis kjevene 3, 4 kunne bringes i lukkestilling ved tilsvarende dreining av f.eks. hylsedeler. I denne forbindelse ville det også kunne tenkes at kjevene 3, 4 i forhold til en tapp 43 som kunne 25 innsettes i en skrutrekker ble holdt aksialt ikke-forskyvbare, hvorved den hylseformede holder 2 da nettopp kunne trekkes tilbake i pilretningen 14 for derved å svinge kjevene 3, 4 til åpningsstilling. Det foreligger dermed i konstruktiv henseende de forskjellige utførelsesmuligheter.

PATENTKRAV

1. Skrutrekkelement for fastholding og rotasjonsdrift av en festeskruer (6), med flere i omkretsretningen på hverandre følgende kjeve (3, 4) for å gripe festeskruen (6), hvorved kjevene (3, 4) griper inn i en hylseformet holder (2) og i samvirkning med denne holder (2) for holding av festeskruen (6) i en første endestilling kan trykkes fra hverandre i radial retning og i en andre endestilling ved aksial og/eller radial kraftinnvirkning ved formtilpasset innvirkning av holderen (2) tvangsmessig kan trykkes mot hverandre i radial retning, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på det fri endeområde av kjevene (3, 4) er tildannet innsnitt (15, 16) eller utsparinger for form- og/eller krafttilpasset opptagning av et skruehode (5) og at det på den fri ende av kjevene (3, 4) i tilslutning til innsnittene (15, 16) eller utsparingene på en slik måte er tildannet utkragende, griperaktige deler (17, 18) rettet mot midtaksen (24) eller rettet bort fra denne at disse deler for en ytterligere form- og/eller krafttilpasset griping av avsnitt av skruehodet (5) griper under skruehodet (5).

2. Skrutrekkelement ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at innsnittene (15, 16) eller utsparingene på kjevene (3, 4) i det minste tilnærmet tilsvarer tverrsnittet av kantområdet av skruehodet (5) som skal gripes eller en på dette tildannet krage (10).

3. Skrutrekkelement ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på kjevene (3, 4) i området for innsnittene (15, 16) eller utsparingene eller forskjøvet i akseretningen i tilslutning til disse eller også på de griperaktige deler (17, 18) er anordnet åpninger eller profileringer for et angrepssted på skruehodet (5) henholdsvis på avsnitt av dette.

4. Skrutrekkelement ifølge ett av kravene 1 til 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at kjevene (3, 4) er utført fjærbelastet i retning mot deres åpningsstilling.

5. Skrutrekkelement ifølge ett av kravene 1 til 4,
karakterisert ved at tykkelsen av de griperaktige deler (17, 18) sett i akse-
retningen for skrutrekkelementet (1) er mindre enn den aksiale lengde (B) av et
avsnitt (12) på et skruehode (5), som på stammesiden slutter seg til en omløpende
5 krage (10) tildannet på skruehodet (5).

6. Skrutrekkelement ifølge ett av de foregående krav,
karakterisert ved at det på innsiden av holderen (2) og/eller på den ytre
overflate av kjevene (3, 4) er tildannet samleflater (25, 26) som forløper i spiss vinkel
10 til midtaksen (24), hvorved kjevene (3, 4) ved aksial inntrykking i holderen (2) kan
trykkes mot hverandre under innvirkning av samleflatene (25, 26).

7. Skrutrekkelement ifølge ett av de foregående krav,
karakterisert ved at kjevene (3, 4) på sine ender som rager inn i den hyl-
seformede holder (2) fremviser radially innoverrettede knaster (27, 28) som griper inn i
15 et radially omløpende spor (29) på en i skrutrekkelementet (1) aksialt forskyvbar og i
forskjellige endeinngrepsstillinger fikserbar bolt (30), idet denne bolt (30) kan forsky-
ves ved aksialt trykk og/eller strekkinnvirkning på kjevene (3, 4) sammen med disse.

20 8. Skrutrekkelement ifølge krav 7,
karakterisert ved at bolten (30) i det minste i de to endestillinger for kjeve-
ne (3, 4) kan fikses i inngrepstilling.

9. Skrutrekkelement ifølge krav 7 eller 8,
25 karakterisert ved at bolten (30) fremviser inngrepssteder dannet av minst
to omløpende spor (33, 34), idet det på den hylseformede holder (2) holdes en fjær-
belastet stift (36) eller en kule, som griper inn i det tilsvarende omløpende spor
(33, 34).

10. Skrutrekkelement ifølge ett av kravene 7 til 9,
karakterisert ved at bolten (30) på sitt avsnitt (31) som slutter seg til sporet
(29) for inngrep av de på kjevene (3, 4) tildannede knaster (27, 28), er tilpasset det
indre tverrsnitt av kjevene (3, 4) i lukket tilstand, hvorved overgangen mellom sporet
5 (29) og endedelen (32) av bolten (30) og de tilsvarende områder av kjevene (3, 4) er
utført kuleavsnittformet.

11. Skrutrekkelement ifølge ett av de foregående krav,
karakterisert ved at det i sentrum mellom kjevene (3, 4) er tildannet et
10 verktøy for et indre angrepssted.

12. Skrutrekkelement ifølge krav 11,
karakterisert ved at verktøyet for et indre angrepssted er tildannet hen-
holdsvis anordnet på den fri ende av den i den hylseformede holder (2) forskyvbare
15 bolt (30).

13. Skrutrekkelement ifølge ett av de foregående krav,
karakterisert ved at kjevene (3, 4) trykkes fjærende mot hverandre ved
hjelp av en O-ring (22) som er lagt inn i et spor ved den ytre omkrets av kjevene (3, 4)
20 i området for de innoverstående knaster (27, 28), slik at kjevene (3, 4) i sin fra holde-
ren utførte stilling i åpningsstillingen trykkes fra hverandre.

14. Skrutrekkelement ifølge ett av de foregående krav 1,
karakterisert ved at det mellom kjevene (3, 4) i området for deres fri ender
25 er innsatt trykkfjærer (23), slik at kjevene (3, 4) i sin stilling uttrukket fra holderen (2) i
åpningsstillingen er trykket fra hverandre.

15. Skrutrekkelement ifølge ett av de foregående krav 1,
karakterisert ved at de griperaktige deler (17, 18) er ført over hele områ-
30 det for hver sin av kjevene (3, 4).

16. Skrutrekkererelement ifølge ett av de foregående krav,
karakterisert ved at det er anordnet to kjeper (3, 4) som er ført tilnærmet
over et vinkelområde på (180°) .

Fig. 3

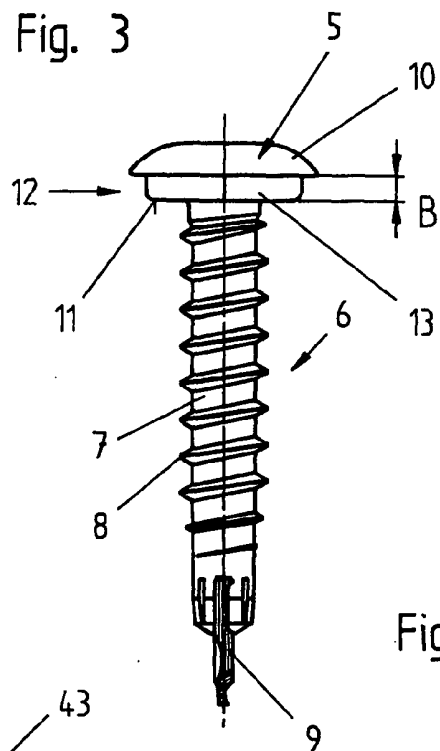


Fig. 1

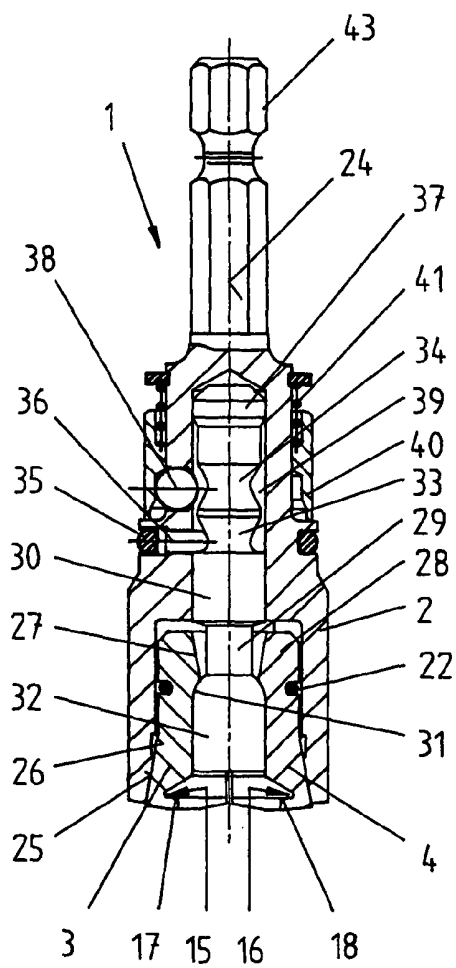


Fig. 2

