



(12) PATENT

(19) NO

(11) 337432

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

F16B 31/04 (2006.01)

F16B 37/04 (2006.01)

Patentstyret

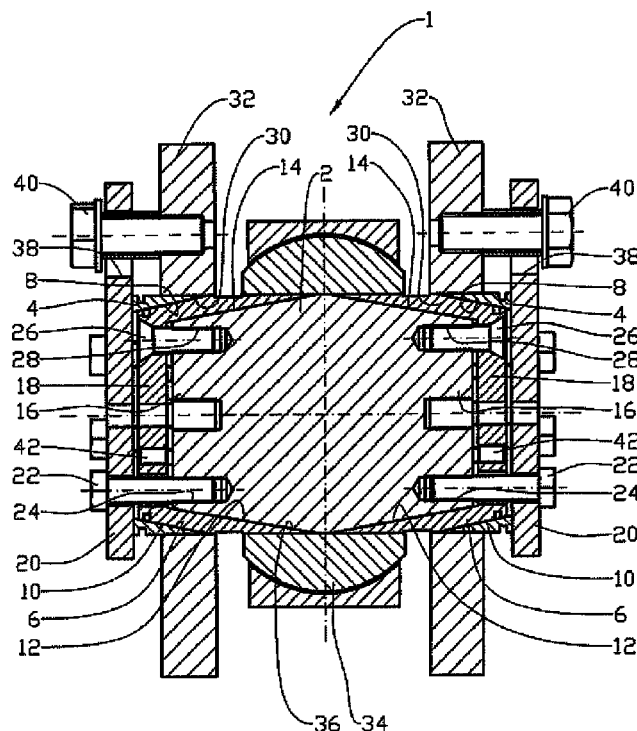
(21)	Søknadsnr	20075786	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2007.11.12	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2007.11.12	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2009.05.13		
(45)	Meddelt	2016.04.11		
(73)	Innehaver	Bolt Norge AS, Postboks 25, 4349 BRYNE, Norge		
(72)	Oppfinner	Arne Aarre, Askepottveien 37, 4314 SANDNES, Norge		
(74)	Fullmektig	Håmsø Patentbyrå ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES, Norge		

(54) **Benevnelse** **Anordning ved spennbolt**

(56) **Anførte publikasjoner**
US5209594
US4652167
US5251986

(57) **Sammendrag**

Anordning ved spennbolt (1) omfattende en aksling (2) for sammenkopling av et første legeme (32) og et andre legeme (34) hvor det første legemet (32) er forsynt med en første boring (30) og det andre legemet (34) er forsynt med en andre boring (36), idet spennbolten (1) forløper i boringene (30, 36), og hvor spennbolten (1) er forsynt med en innvendig konisk første spennhylse (4) som i det minste delvis befinner seg i den første boring (30), og hvor den første spennhylse (4), ved å forskyves i akslingens (2) lengderetning, er innrettet til å kunne spennes opp mot det første legemet (32), og hvor spennbolten (1) er forsynt med en innvendig konisk andre spennhylse (6) som i det minste delvis befinner seg i den andre boring (36), og som ved å forskyves i akslingens (2) lengderetning er innrettet til å kunne spennes opp mot det andre legemet (34), idet den første spennhylse (4) omkranser den andre spennhylse (6).



ANORDNING VED SPENNBOLT

Denne oppfinnelsen vedrører en spennbolt. Nærmere bestemt dreier det seg om en spennbolt som omfatter en aksling for sammenkopling av et første legeme og et andre legeme, hvor akslingen er forsynt med en utvendig konisk flate som forløper innover fra et endeparti av akslingen, det første legemet er forsynt med en første boring, og det andre legemet er forsynt med en andre boring, idet spennbolten forløper i boringene, og hvor spennbolten er forsynt med en innvendig konisk første spennhylse som i det minste delvis befinner seg i den første boringen, og hvor den første spennhylsen, ved å forskyves i akslingens lengderetning, er innrettet til å kunne spennes opp mot den første boringen. Spennbolten er forsynt med en andre innvendig konisk spennhylse som i det minste delvis befinner seg i den andre boringen, og som ved å forskyves i akslingens lengderetning, er innrettet til å kunne spennes opp mot den andre boringen, og den første spennhylsen omkranser den andre spennhylsen.

Sammenkopling av legemer ved hjelp av en aksling er velkjent fra blant annet maskinkonstruksjon. En typisk utførelsesform omfatter to platepartier med et mellomliggende legeme, for eksempel i form av en hydraulisk sylinders stempelstangfeste. Akslingen som forløper i boringer i platepartiene og det mellomliggende legemet, er typisk forsynt med midler for å forhindre at akslingen dreier i boringene.

Over tid kan det forekomme at boringene, grunnet slitasje, øker i diameter og derved utvikler en uheldig stor klaring i forhold til akslingen. Det er kjent å forsyne akslingen med en oppspenningshylse for hvert av platepartiene hvor hver oppspenningshylse, ved å forskyves i akslingens lengderetning, er innrettet til å kunne oppta den nevnte diameterøkningen i sin respektive boring.

Akslinger ifølge kjent teknikk er imidlertid ikke utformet til å kunne spennes opp mot det mellomliggende legemet.

Oppfinnelsen har til formål å avhjelpe eller redusere i det minste én av ulempene ved kjent teknikk.

Formålet oppnås i henhold til oppfinnelsen ved de trekkene som er angitt i nedenstående beskrivelse og i de etterfølgende patentkravene.

En spennbolt i overensstemmelse med oppfinnelsen, omfattende en aksling for sammenkopling av

et første legeme og et andre legeme, hvor akslingen er forsynt med en utvendig konisk flate som forløper innover fra et endeparti av akslingen, det første legemet er forsynt med en første boring og det andre legemet er forsynt med en andre boring, idet spennbolten forløper i boringene, og hvor spennbolten er forsynt med en innvendig konisk første spennhylse som i det minste delvis befinner seg i den første boring, og hvor den første spennhylsen, ved å forskyves i akslingens lengderetning, er innrettet til å kunne spennes opp mot den første boringen, kjennetegnes ved at spennbolten er forsynt med en andre innvendig konisk spennhylse som i det minste delvis befinner seg i den andre boringen, og som ved å forskyves i akslingens lengderetning er innrettet til å kunne spennes opp mot den andre boringen, og den første spennhylsen omkranser den andre spennhylsen.

10 Den andre spennhylsen, som kan være slisset, forløper typisk fra akslingens ene endeparti og inn i den andre boringen. Den første spennhylsen som også kan være slisset og som omkranser den andre spennhylsen, er typisk anbrakt ved det samme endeparti av akslingen.

Den første spennhylsen er vanligvis utformet med en utvendig sylindrerform, men kan eventuelt tilpasses den første boringens geometri. Den første spennhylsens innvendige koniske flate passer 15 komplementært til en utvendig første konisk flate på den andre spennhylsen.

Den andre spennhylsen er også vanligvis utformet med en utvendig sylindrerflate som passer i den andre boringen, men spennhylsen kan om nødvendig tilpasses den andre boringens geometri. Den andre spennhylsens innvendige koniske flate passer komplementært til en andre utvendig konisk flate som befinner seg på akslingen.

20 De koniske hylsene spennes med fordel opp individuelt, for eksempel ved hjelp av skrueforbindelser. Hydraulisk oppspenning kan være hensiktsmessig for relativt store spennbolter.

En spennbolt ifølge oppfinnelsen muliggjør individuell oppspenning av et andre legeme som regnet fra akslingens endeparti befinner seg innenfor det første legemet. Slitasje i den andre boringen kan derved enkelt kompenseres for ved å trekke den andre spennhylsen inn over akslingen inntil det 25 andre legemet er fast i forhold til akslingen. Den første spennhylsen trekkes deretter inn over den andre spennhylsen inntil den første spennhylsen og derved det første legemet er fast i forhold til akslingen.

I en praktisk utførelsesform er spennbolten forsynt med ett sett av spennhylser ved begge akslingens endepartier, hvorved to andre legemer kan spennes opp, eller hvor et andre legeme kan spennes opp fra to sider. 30

En spennbolt ifølge oppfinnelsen er også velegnet til å forbinde konstruksjoner hvor i det minste én av den første og den andre boringen, for eksempel for å lette monteringsarbeidet, er forsynt med boringer som har en noe større diameter enn diameteren av den akslingen som skal anvendes.

I det etterfølgende beskrives et eksempel på en foretrukket utførelsesform som er anskueliggjort på medfølgende tegninger, hvor:

Fig. 1 viser en spennbolt i overensstemmelse med oppfinnelsen;

Fig. 2 viser i snitt en montert spennbolt; og

5 Fig. 3 viser i snitt en montert spennbolt i en alternativ utførelsesform.

På tegningene betegner henvisningstallet 1 en spennbolt i overensstemmelse med oppfinnelsen, idet spennbolten 1 omfatter en aksling 2, to første spennhylser 4 og to andre spennhylser 6.

10 Den første spennhylsen 4 er innvendig forsynt med en konisk flate 8 som komplementært passer på en første utvendig konisk flate 10 på den andre spennhylsen 6, se fig. 2. Ved å forskyve den første spennhylsen 4 innover den andre spennhylsen 6, økes den første spennhysens 4 utvendige diameter. Spennhysene 4 og 6 er forsynt med aksielle slisser 11.

Den andre spennhylsen 6 er forsynt med en innvendig konisk flate 12 som passer på en andre utvendig konisk flate 14 som forløper innover fra akslingens 2 endeparti 16. Den andre spennhysens 6 utvendige diameter økes ved å forskyve den andre spennhylsen 6 innover akslingen 2.

15 I dette foretrukne utførelseseksempelet er den andre spennhylsen 6 tildelt en koppform hvor den andre spennhysens 6 bunn 18 i hovedsak dekker akslingens 2 endeparti 16.

20 En kleplate 20 som ligger an mot den første spennhysens 4 utvendige endeparti, er anbrakt utenfor akslingens 2 endeparti 16. Et antall første klebolter 22 forløper gjennom kleplaten 20 og den andre spennhysens 6 bunn 18 til komplementært passende gjenger 24 i akslingens 2 endeparti 16.

Et antall andre klebolter 26 forløper gjennom bunnen 18 og til komplementært passende gjenger 28 i akslingens 2 endeparti 16.

25 I fig. 2 er spennbolten 1 anbrakt i to første borer 30 i to første legemer 32 i form av et sylindrefeste. Et andre legeme 34 i form av et stempelstanghode er forsynt med en andre boring 36 og befinner seg mellom de to første legemene 32.

Den første spennhylsen 4 befinner seg i den første boringen 30 i det første legemet 32, mens den andre spennhylsen 6 rager inn i den andre boringen 36 i det andre legemet 34.

Kleplaten 20 er utformet med en gjennomgående åpning 38 for en lokaliseringbolt 40 som er gjenget inn i det første legemet 32. En låsebolt 42 er gjenget inn i bunnen 18.

30 Når spennbolten 1 er anbrakt i boringene 30, 36, trekkes de andre kleboltene 26 inn mot akslingens 2 endeparti 16, fortrinnsvis ved et bestemt tiltrekningsmoment, hvorved den andre spenn-

hylsen 6 trekkes innover på akslingen 2. Den andre spennhylsen 6 spennes derved opp i den andre boringen 36, men ikke i den første boringen 30. Deretter trekkes låseboltene 42 til og forhindrer derved at den andre spennhylsen 6 kan forskyves ytterligere inn over akslingen 2.

5 Ved å trekke til de første klemboltene 22, forskyver klemplaten 20 den første spennhylsen 4 innover på den andre klemhylsen 8, hvorved den første spennhylsen 4 spennes fast i den første boringen 30.

I en alternativ utførelsesform, se fig. 3, er akslingen utformet med to gjengede tapper 44 som rager konsentrisk ut fra hvert av akslingens 2 endepartier 16.

10 En første mutter 46 som befinner seg på tappen 44, spenner via en klemkopp 48 mot den første spennhylsen 4. En andre mutter 50 som også befinner seg på tappen 44, er utvendig forsynt med en flenslignende, utoverragende brystning 52. Brystningen 52 passer komplementært i et spor 54 i den andre spennhylsen 6.

15 På tilsvarende måte som beskrevet overfor, forskyves den andre spennhylsen 6 på akslingen 2 ved hjelp av den andre mutteren 50. Den første spennhylsen 4 forskyves innover den andre spennhylsen 6 ved hjelp av den første mutteren 46 og klemkoppen 48.

Den første mutteren 46 kan låses ved hjelp av en låseskrue 56 og låsetråd 58.

Denne alternative utførelsesform passer best for mindre spennbolter 1 hvor det er begrenset plass for de første og de andre klemboltene 22, 26.

P a t e n t k r a v

1. Anordning ved spennbolt (1) omfattende en aksling (2) for sammenkopling av et første legeme (32) og et andre legeme (34), hvor akslingen (2) er forsynt med en utvendig konisk flate (14) som forløper innover fra et endeparti (16) av akslingen (2), det første legemet (32) er forsynt med en første boring (30), og det andre legemet (34) er forsynt med en andre boring (36), idet spennbolten (1) forløper i boringene (30, 36), og hvor spennbolten (1) er forsynt med en innvendig konisk første spennhylse (4) som i det minste delvis befinner seg i den første boringen (30), og hvor den første spennhylsen (4), ved å forskyves i akslingens (2) lengderetning, er innrettet til å kunne spennes opp mot den første boringen (30), k a r a k t e r i s e r t v e d at spennbolten (1) er forsynt med en innvendig konisk andre spennhylse (6) som i det minste delvis befinner seg i den andre boringen (36), og som ved å forskyves i akslingens (2) lengderetning er innrettet til å kunne spennes opp mot den andre boringen (36), og den første spennhylsen (4) omkranser den andre spennhylsen (6).
5
2. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at i det minste den ene av den første spennhylsen (4) og den andre spennhylsen (6) er forsynt med en slisse (11).
15
3. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første spennhylsen (4) og den andre spennhylsen (6) befinner seg i samme endeparti (16) av akslingen (2).
20
4. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at i det minste den ene av den første spennhylsen (4) og den andre spennhylsen (6) er sylindrisk utvendig.
5. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første spennhylsen (4) er forsynt med en innvendig konisk flate (8) som komplementært passer på en utvendig konisk første flate (10) på den andre spennhylsen (6).
25
6. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den andre spennhylsen (6) er forsynt med en innvendige konisk flate (12) som komplementært passer på en utvendig konisk andre flate (14) som befinner seg på akslingen (2).
7. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at spennhylsene (4, 6) er innrettet til å kunne spennes opp ved hjelp av skrueelementer (22, 26, 44, 46, 50).
30
8. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den andre spennhylsen (6) er forsynt med en innstillbar låsebolt (42) som er innrettet til å kunne

hindre at den andre spennhylsen (6), etter at den er tiltrukket, ytterligere kan forskyves inn over akslingen (2).

9. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at akslingen (2) er forsynt med en første spennhylse (4) og en andre spennhylse (6) i hvert av sine to endepartier (16).

1/3

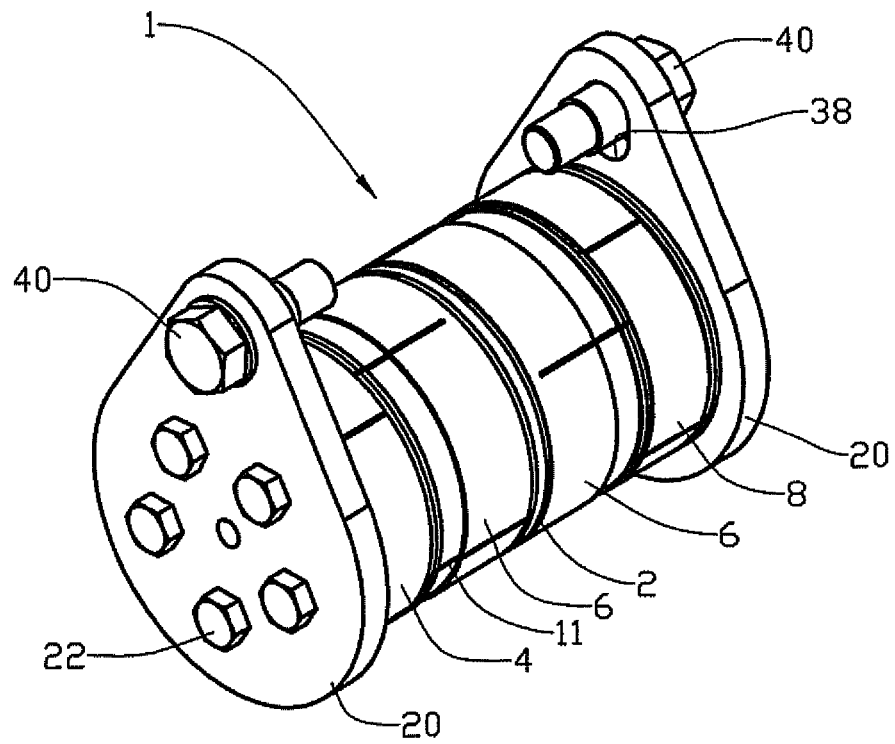


Fig. 1

2/3

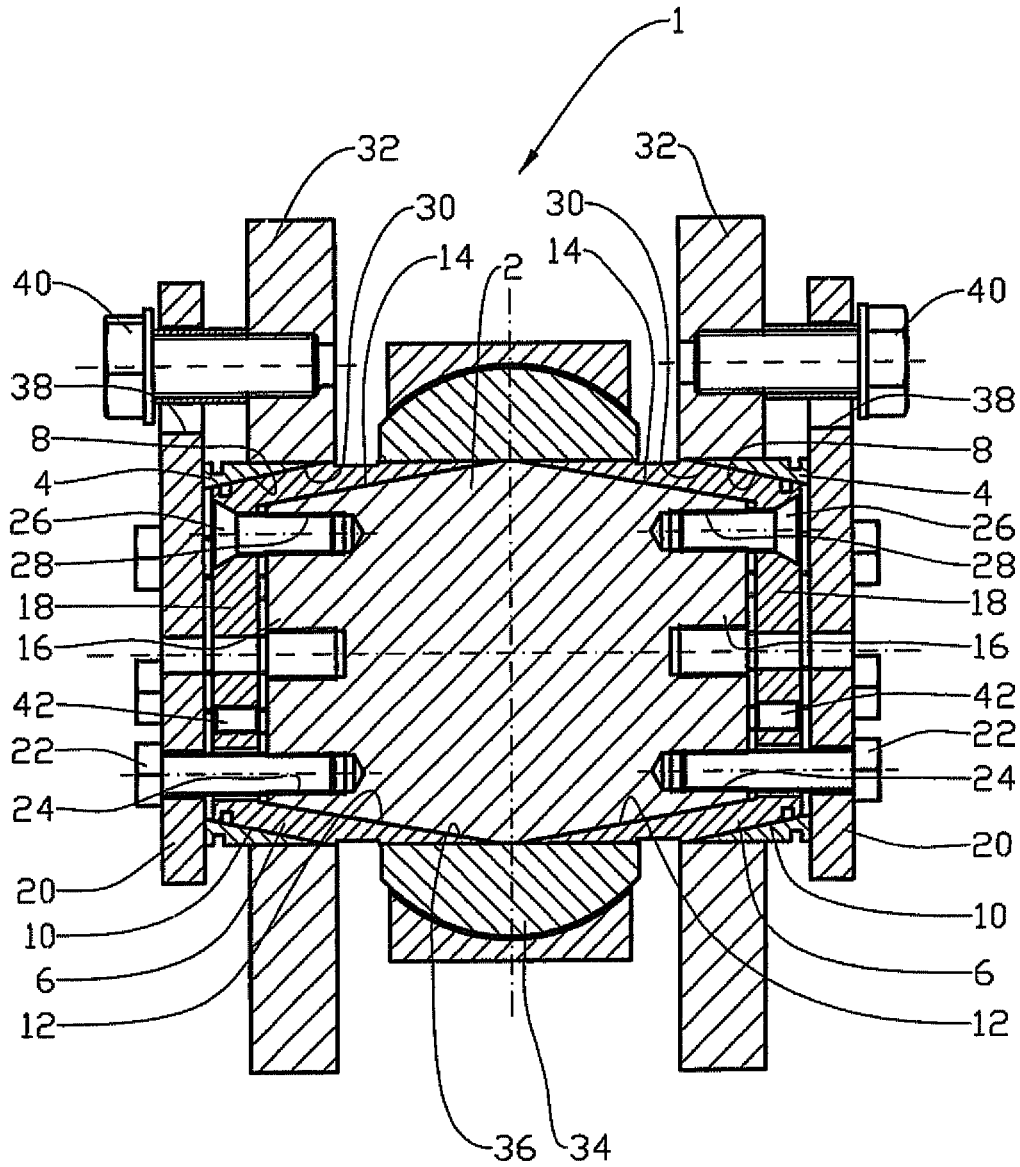


Fig. 2

3/3

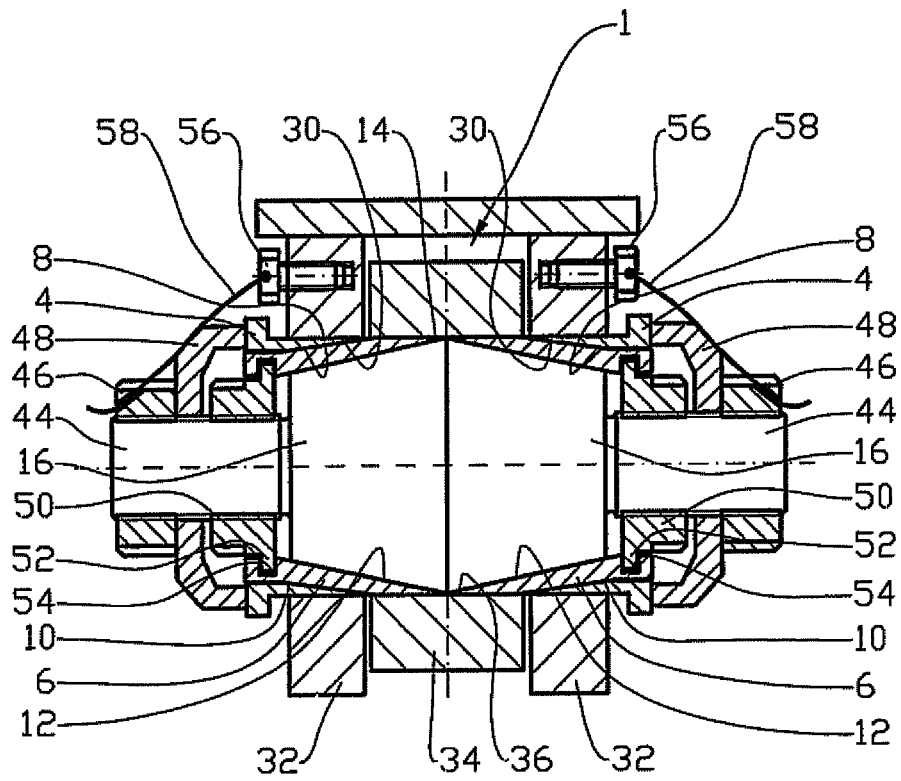


Fig. 3