



(12) PATENTANSØGNING

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.[®]: **B 25 B 23/10 (2006.01)**

(21) Patentansøgning nr: **PA 2007 01286**

(22) Indleveringsdag: **2007-09-07**

(24) Løbedag: **2007-09-07**

(41) Alm. tilgængelig: **2008-03-13**

(30) Prioritet: **2006-09-12 US 60/844060**

2007-08-28 US 11/846005

(71) Ansøger: **Unex Corporation, 333 Route, 17 North Mahwah, 07430 New Jersey, USA**

(72) Opfinder: **Peter Koppenhoefer, P.O.Box 291 Portland, US-18351 Pennsylvania, USA**

(74) Fuldmægtig: **Albihns A/S, Havneholmen 29, bygn. 2. 3.sal, 1561 København V, Danmark**

(54) Benævnelse: **Vridningsmomentværktøj til at stramme eller løsne forbindelser eller fremgangsmåde til at stramme eller løsne samme**

(57) Sammendrag:

Et vridningsmomentværktøj til at stramme eller løsne forbindelser har et drivorgan, der kan gå i indgreb med en drejbar del af forbindelsen for at dreje forbindelsens drejbare del for at stramme eller løsne forbindelser og dreje omkring en akse, og en maskindrevet trækindretning, der er konfigureret til at virke på drivorganet, så trækindretningen virker på drivorganet for at dreje drivorganet og derved dreje forbindelsens drejbare del over et delvist slag og et mellemrum dannes mellem trækindretningen og drivorganet, og trækindretningen forskydes derefter over mellemrummet mod drivorganet for igen at virke på drivorganet for at dreje drivorganet og derved for yderligere at dreje forbindelsens drejbare del over et yderligere delvist slag.

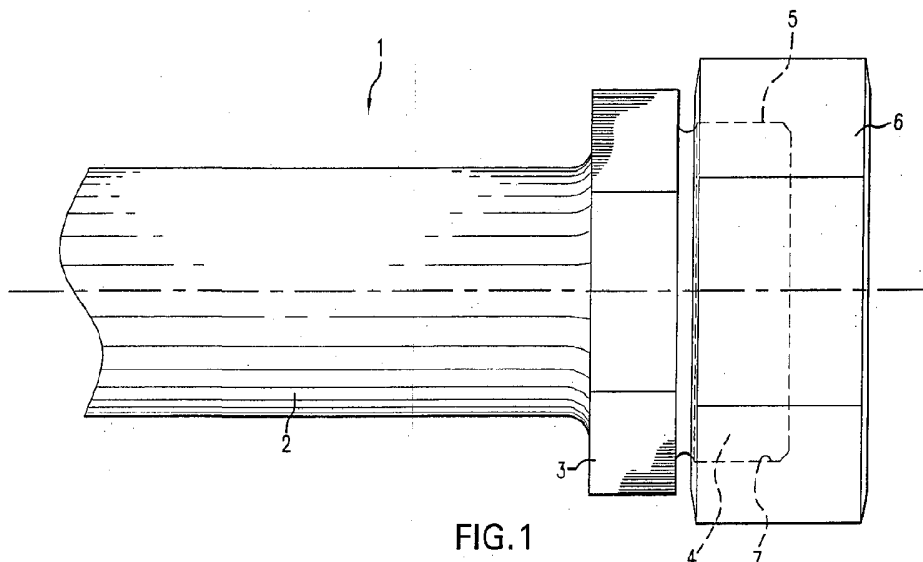


FIG. 1

PATENTKRAV

1. Et vridningsmomentværktøj til at stramme eller løsne forbindelser, hvilket vridningsmomentværktøj omfatter et drivorgan, der kan gå i indgreb med en drejbar del af forbindelsen for at dreje forbindelsens drejbare del for at stramme eller løsne
5 forbindelsen og kan drejes rundt om en akse; og en maskindrevet trækindretning, der er konfigureret til at virke på drivorganet, så trækindretningen virker på drivorganet for at dreje drivorganet og derved for at dreje forbindelsens drejbare del over et delvist slag og et mellemrum formes mellem trækindretningen og drivorganet, og trækindretningen forskydes derefter over mellemrummet mod drivorganet for igen at
10 virke på drivorganet for at dreje drivorganet og derved yderligere dreje forbindelsens drejbare del over et yderligere delvist slag.
2. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 1, hvor trækindretningen er konfigureret som en fluid-drevet trækindretning, der indbefatter en cylinder og et stempel med en stempelstang, der kan bevæges i cylinderen, så stempelstangen udstrækkes fra
15 cylinderen og virker på drivorganet for at dreje drivorganet og derved for at dreje forbindelsens drejbare del over det delvise slag, idet cylinderen forskydes over mellemrummet mod drivorganet, og derefter udstrækkes stempelstangen igen fra cylinderen mod drivorganet for igen at virke på drivorganet for at dreje drivorganet og derved yderligere dreje forbindelsens drejbare del over det yderligere delvise slag.
- 20 3. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 1, hvilket vridningsmomentværktøj yderligere omfatter en stationær del, der er stationær under drejning af drivorganet, idet den stationære del indbefatter et organ, der er en del af trækindretningen og et organ, som drivorganet kan drejes i forhold til.
4. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 3, hvilket vridningsmomentværktøj
25 yderligere omfatter et reaktionsorgan, der kan gå i indgreb med en ikke-drejbar del af forbindelsen, og som er konfigureret sådan, at reaktionsorganet modvirker en reaktionskraft, der genereres under drejning af forbindelsens drejbare del, når drivorganet drejes med trækindretningen og drejer forbindelsens drejbare del med en aktionskraft.
- 30 5. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 4, hvor den stationære del og reaktionsorganet er konfigurerede, så den stationære del og reaktionsorganet ikke kan drejes i forhold til hinanden under drejning af forbindelsens drejbare del med drivorganet, mens den stationære del kan bevæges i forhold til reaktionsorganet med en skraldeaktion under forskydningen af trækindretningen mod drivorganet over
35 mellemrummet.

6. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 5, hvilket vridningsmomentværktøj yderligere omfatter organ til at holde den stationære del og reaktionsorganet ubevægeligt i forhold til hinanden, når drivorganet drejes med trækindretningen og drejer forbindelsens drejbare del, men tillader en bevægelse af den stationære del i forhold til reaktionsorganet, når trækindretningen forskydes mod drivorganet.
7. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 6, hvor holdeorganet indbefatter en holdepal, der er monteret på en af den stationære del og reaktionsorganet, og tandorgan, der er tilvejebragt på den anden side af den stationære del og reaktionsorganet og konfigureret, så holdepalen går i indgreb med tandorganet for at holde den stationære del og reaktionselementet ubevægeligt i forhold til hinanden under drejning af drivorganet med trækindretningen, men tillader skralden af holdepalen over tandorganet, når trækindretningen forskydes mod drivorganet.
8. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 4, hvor reaktionsorganet er fjernbart forbundet med den stationære del og konfigureret, så det kan monteres skiftevis på en aksial side af den stationære del eller på en anden aksial side af den stationære del.
9. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 3, hvor drivorganet og den stationære del er forsynede med organer, der tillader drejning af drivorganet i forhold til den stationære del, idet organerne indbefatter fremsprings- og fordybningsorgan, der påvirker hinanden, og som kan gå i indgreb med hinanden og glide i forhold til hinanden rundt om akse.
10. Et vridningsmomentværktøj ifølge krav 4, hvor den stationære del og reaktionselementet har organer, der tillader drejning af den stationære del i forhold til reaktionsorganet og indbefatter fremsprings- og fordybningsorgan, der er i indgreb med hinanden og kan glide i forhold til hinanden rundt om akse.
11. En fremgangsmåde til at stramme eller løsne forbindelser, hvilken fremgangsmåde omfatter at sætte et drivorgan i indgreb med en drejbar del af forbindelsen for at dreje forbindelsens drejbare del for at stramme eller løsne forbindelsen og drejbart omkring en akse; påvirke drivorganet med en maskindrevet trækindretning, så trækindretningen virker på drivorganet for at dreje drivorganet og derved for at dreje forbindelsens drejbare del over et delvist slag og et mellemrum formes mellem trækindretningen og drivorganet; forskyde trækindretningen over mellemrummet mod drivorganet; og igen virke på drivorganet med trækindretningen for at dreje drivorganet og derved yderligere dreje forbindelsens drejbare del over et yderligere delvist slag.

12. En fremgangsmåde ifølge krav 11, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at forme trækindretningen som en fluiddrevet trækindretning, der indbefatter en cylinder og et stempel med en stempelstang, der kan bevæges i cylinderen, at udstrække stempelstangen fra cylinderen for at virke på drivorganet for at dreje drivorganet og derved for at dreje forbindelsens drejbare del over det delvise slag; forskyde cylinderen over mellemrummet mod drivorganet; og udstrække stempelstangen igen fra cylinderen mod drivorganet for igen at virke på drivorganet for at dreje drivorganet og derved yderligere dreje forbindelsens drejbare del over det yderligere, delvise slag.
13. En fremgangsmåde ifølge krav 11, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at tilvejebringe en stationær del, der er stationær under drejning af drivorganet, og at indbefatte et organ i den stationære del, hvilket organ er en del af trækindretningen, og et organ, som drivorganet kan drejes i forhold til.
14. En fremgangsmåde ifølge krav 13, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at tilvejebringe et reaktionsorgan, der kan gå i indgreb med en ikke-drejbar del af forbindelsen, og som er konfigureret sådan, at reaktionsorganet modvirker en reaktionskraft, der genereres under drejning af forbindelsens drejbare del, når drivorganet drejes med trækindretningen og drejer forbindelsens drejbare del med en aktionskraft.
15. En fremgangsmåde ifølge krav 14, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at konfigurere den stationære del og reaktionsorganet, så den stationære del og reaktionsorganet ikke kan drejes i forhold til hinanden under drejning af forbindelsens drejbare del med drivorganet, mens den stationære del kan bevæges i forhold til reaktionsorganet med en skraldeaktion under forskydningen af trækindretningen mod drivorganet over mellemrummet.
16. En fremgangsmåde ifølge krav 15, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at tilvejebringe organ til at holde den stationære del og reaktionsorganet ubevægeligt i forhold til hinanden, når drivorganet drejes med trækindretningen og drejer forbindelsens drejbare del, men tillader en bevægelse af den stationære del i forhold til reaktionsorganet, når trækindretningen forskydes mod drivorganet.
17. En fremgangsmåde ifølge krav 16, hvilken fremgangsmåde yderligere indbefatter at forme holdeorganet som en holdepæl, der er monteret på en af den stationære del og reaktionsorganet, og tandorgan, der er tilvejebragt på den anden side af den stationære del og reaktionsorganet og konfigureret, så holdepælen går i indgreb med tandorganet for at holde den stationære del og reaktionselementet ikke-drejbart i forhold til hinanden under drejning af drivorganet med trækindretningen, men tillader

skralden af holdepalen over tandorganet, når trækindretningen forskydes mod drivorganet.

18. En fremgangsmåde ifølge krav 14, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at forbinde reaktionsorganet fjernbart med den stationære del, så det kan monteres
5 skiftevis på en aksial side af den stationære del eller på en anden aksial side af den stationære del.

19. En fremgangsmåde ifølge krav 13, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at forsyne drivorganet og den stationære del med organer, der tillader drejning af drivorganet i forhold til den stationære del, og som indbefatter fremsprings- og
10 fordybningsorganer, der påvirker hinanden, og som kan gå i indgreb med hinanden og glide i forhold til hinanden rundt om akse.

20. En fremgangsmåde ifølge krav 14, hvilken fremgangsmåde yderligere omfatter at forsyne den stationære del og reaktionselementet med organer, der tillader drejning af den stationære del i forhold til reaktionsorganet, og som indbefatter fremsprings- og
15 fordybningsorganer, der er i indgreb med hinanden og kan glide i forhold til hinanden rundt om akse.

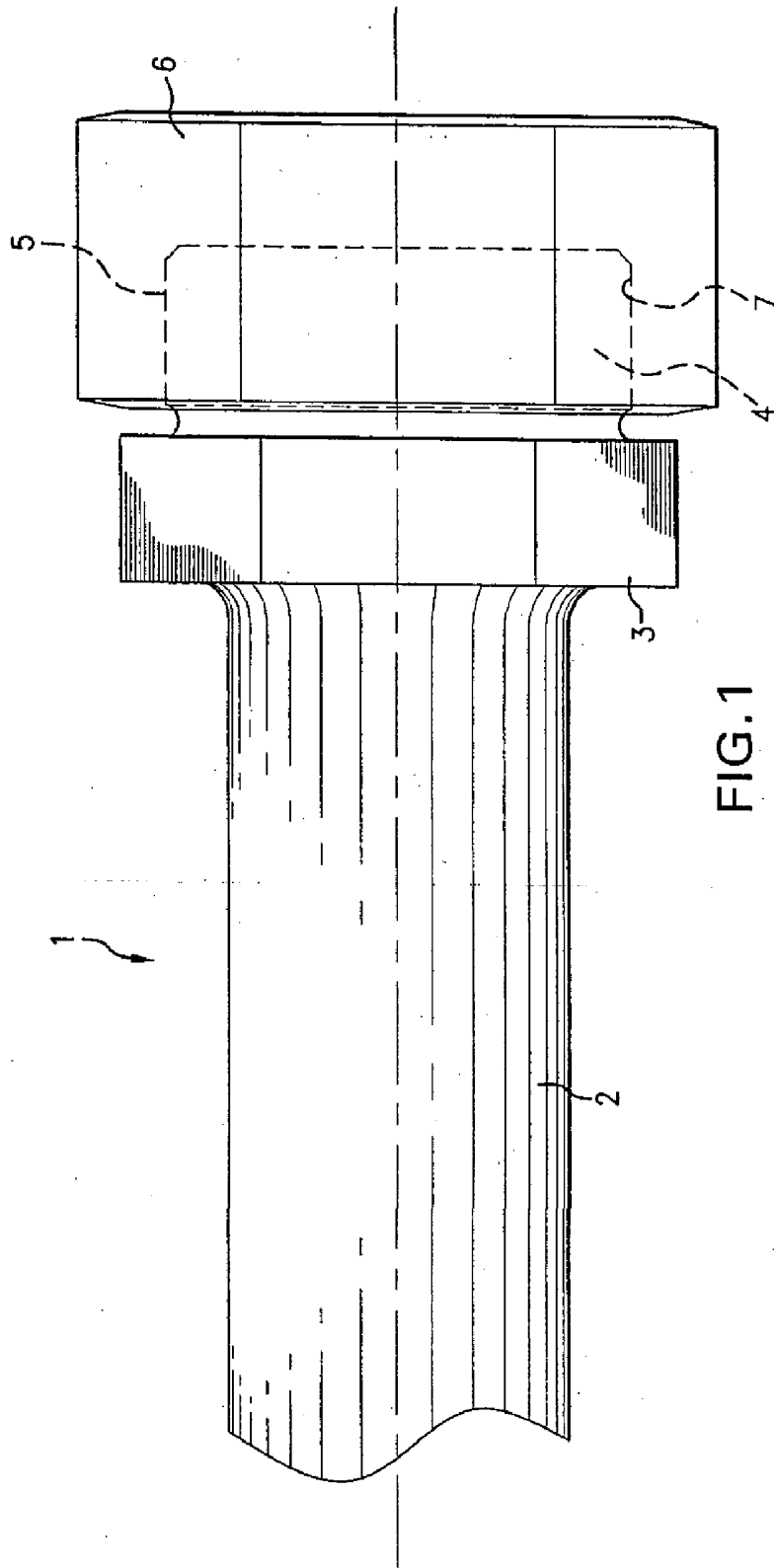


FIG. 1

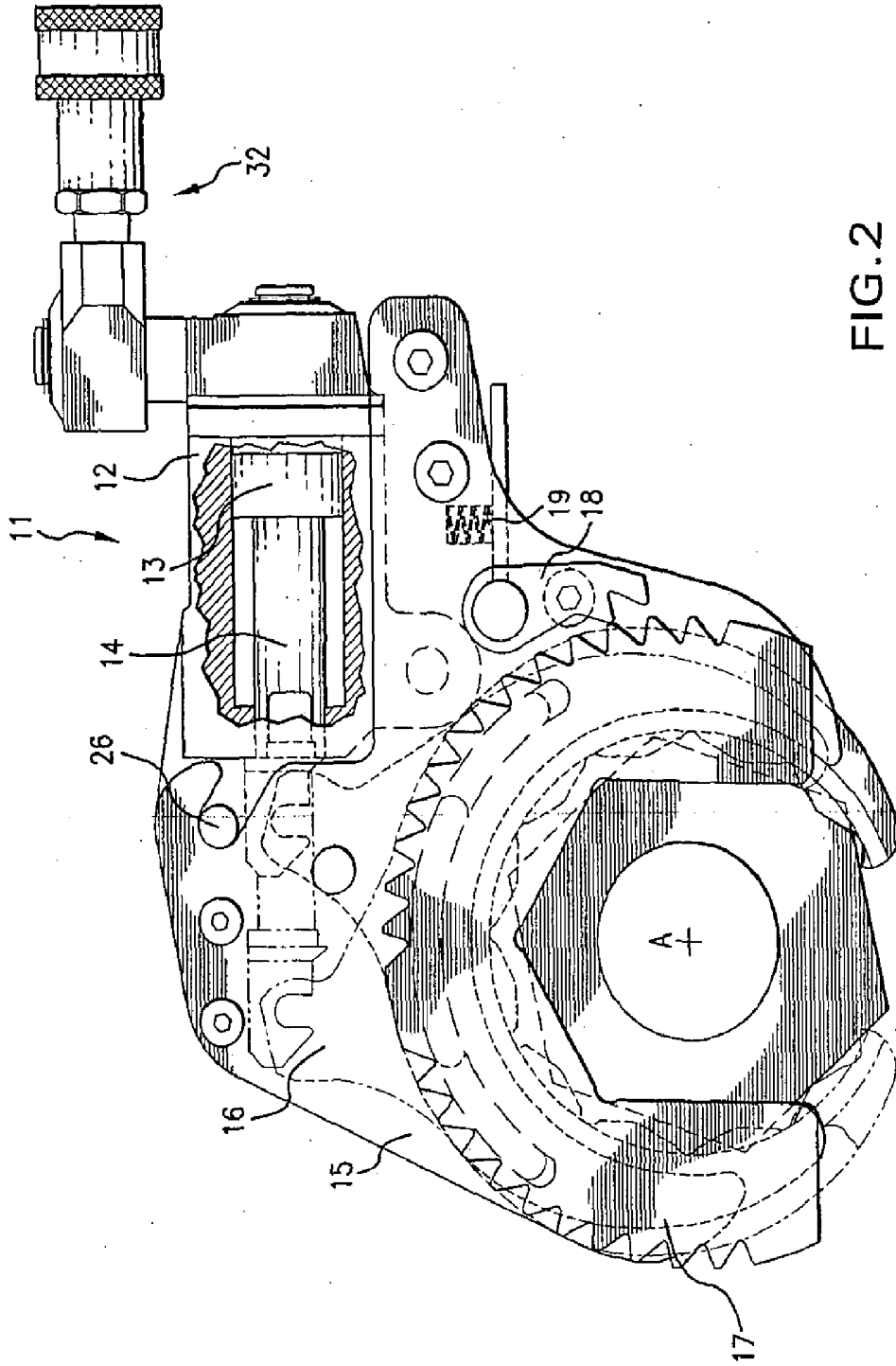


FIG.2

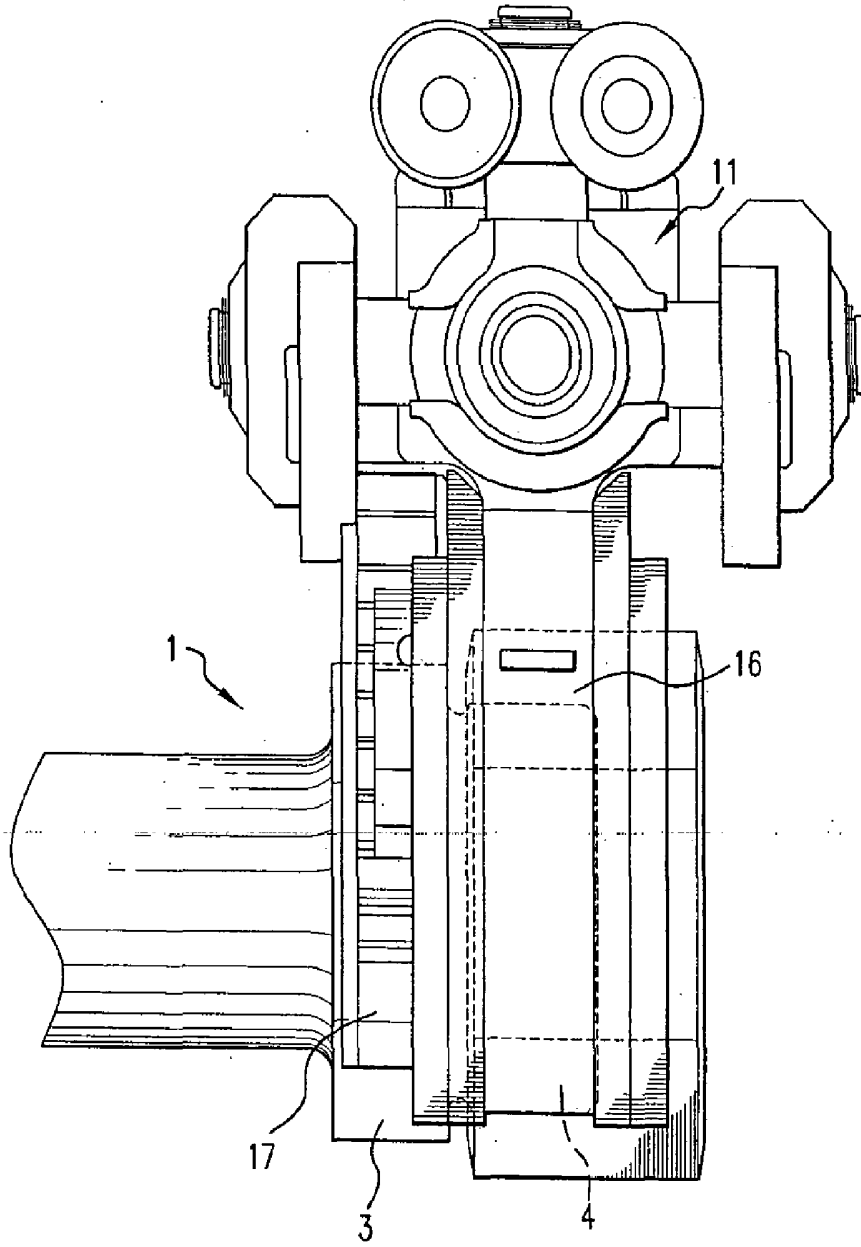


FIG.3

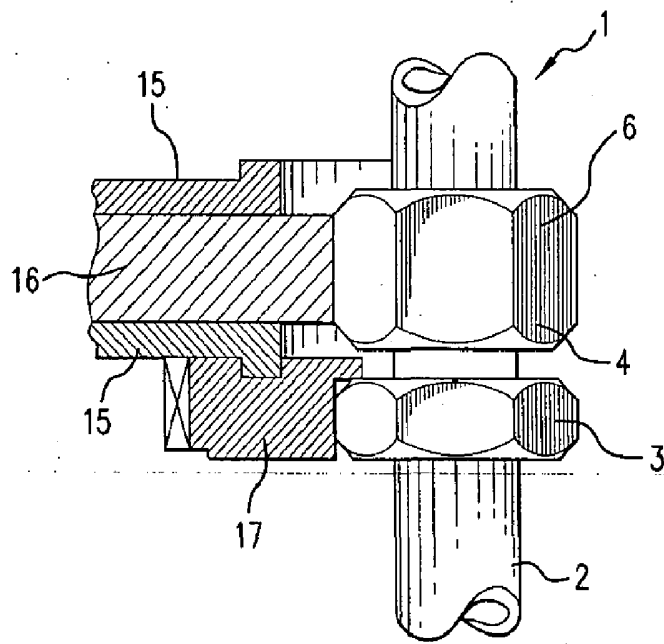


FIG.4

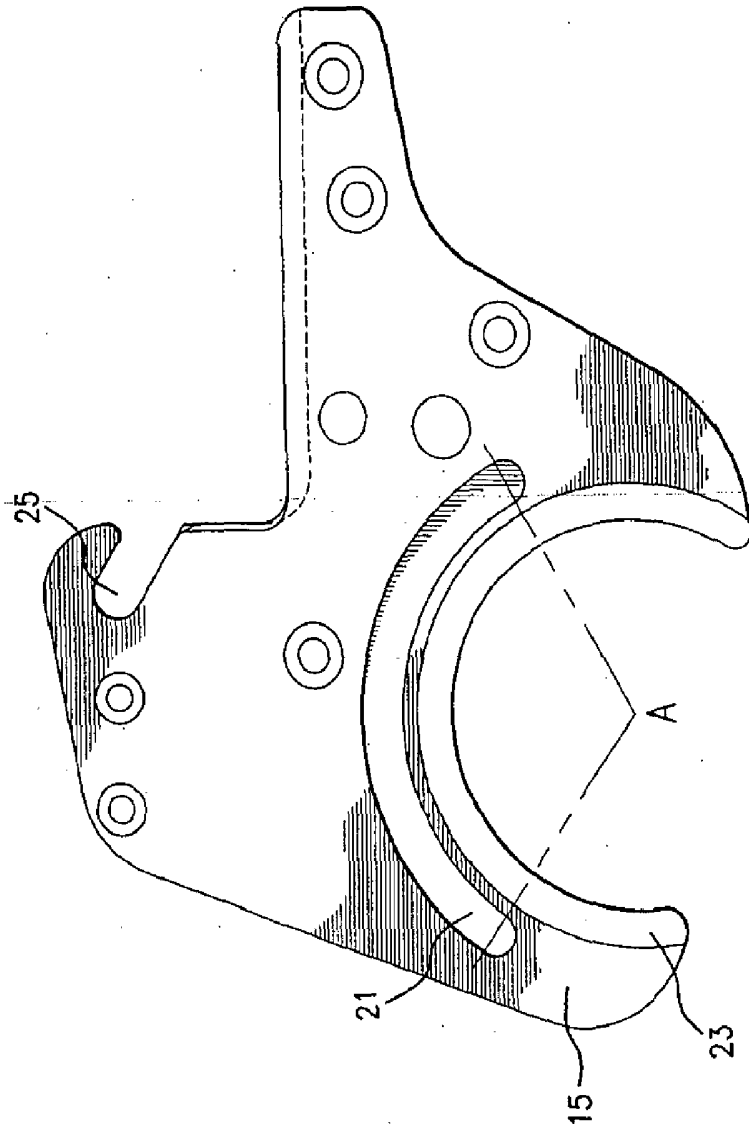


FIG. 5a

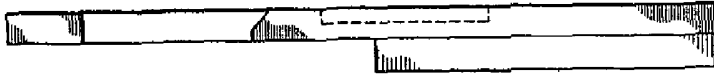


FIG. 5b

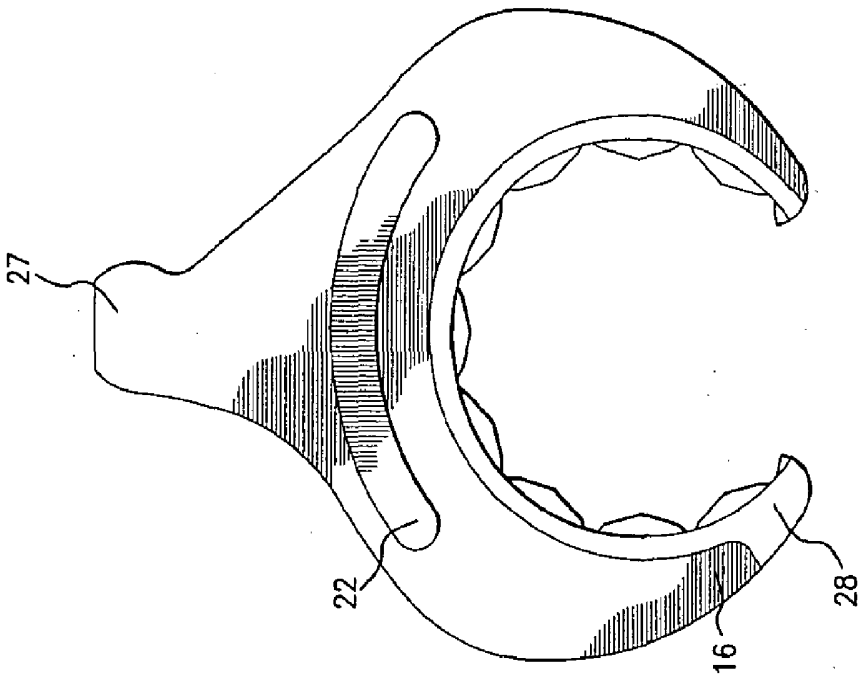


FIG. 6a

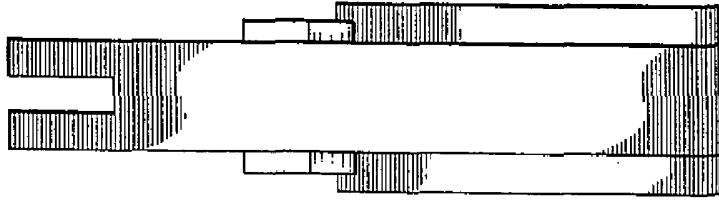


FIG. 6b

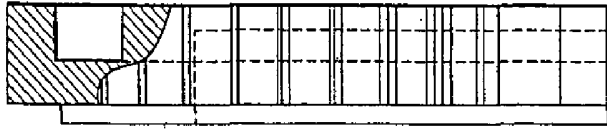


FIG. 7b

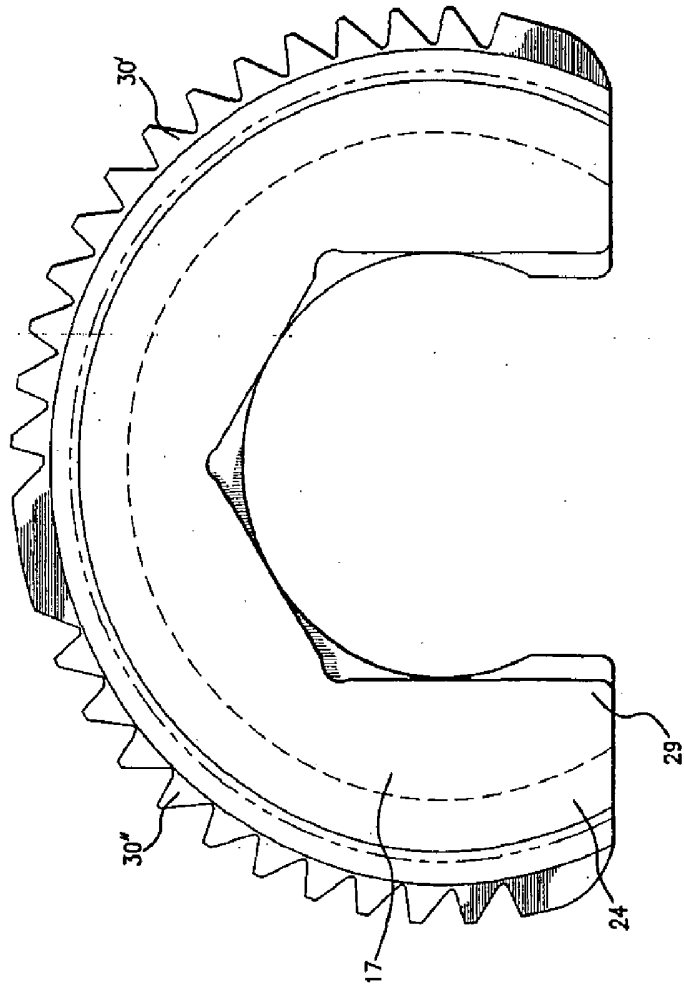


FIG. 7a

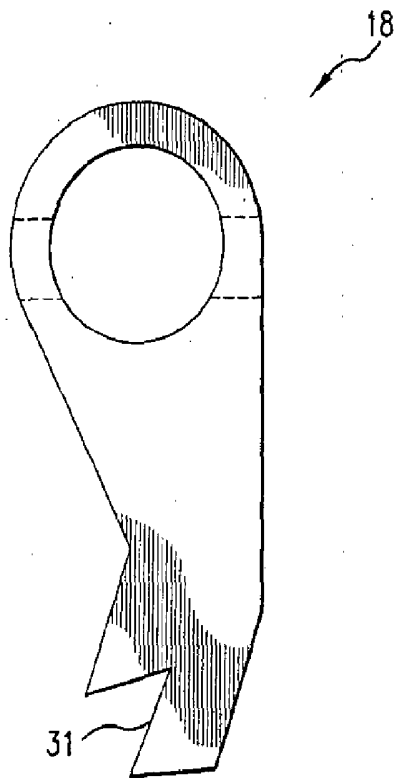


FIG. 8a



FIG. 8b