



(12) Patentskrift

(10) SE 534 373 C2

(21) Patentansökningsnummer: 0901363-2
 (45) Patent meddelat: 2011-07-26
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2011-04-22
 (22) Patentansökan inkom: 2009-10-21
 (24) Löpdag: 2009-10-21
 (83) Deposition av mikroorganism: ---
 (30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:
A63B 21/075 (2006.01)

(73) Patenthavare: Personality Gym AB, Box 402, 561 25 Huskvarna SE

(72) Uppfinnare: Tomas Svenberg, Huskvarna SE
 Per Höglund, Jönköping SE

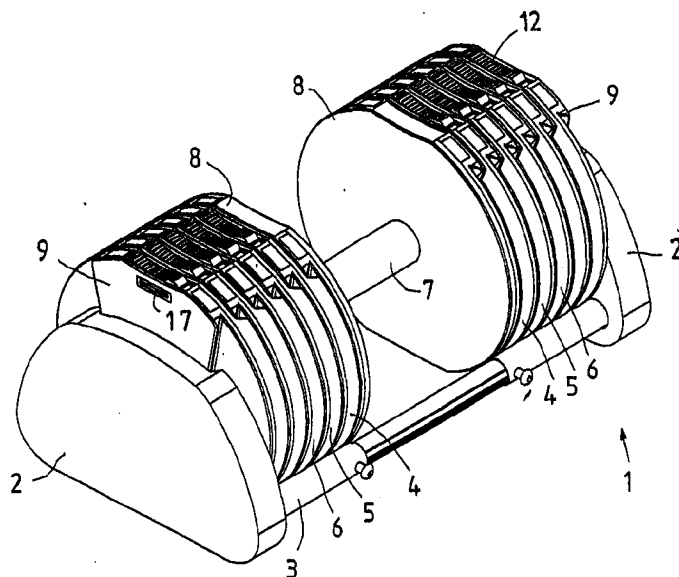
(74) Ombud: Patentbyrå Y Wallengren AB, Box 116, 331 21 Värnamo SE

(54) Benämning: Hantel med valbart antal viktskivor

(56) Anförda publikationer: US 20090197745 A1 • US 20070161474 A1 • WO 2007123461 A1

(47) Sammandrag:

En hantel har ett valbart antal viktskivor (4-6), vilka står på högkant i ett ställ (1), och ett handtag (7) med fästena (8). Fästena (8) och viktskivorna (4-6) har kopplingsorgan (9, 10), vilka i axiell riktning kopplar samman fästena (8) med en närbelägen viktskiva (4) respektive närbelägna viktskivor (4-6). Däremot tillåter kopplingsorganen (9, 10) rörelser tvärs den axiella riktningen. Viktskivorna (4-6) har låsorgan (12-15), som i aktiverat tillstånd i riktningar tvärs den axiella hindrar inbördes rörelser mellan viktskivorna (4-6) och fästena (8). Enligt uppfinningen har låsorganen (12-15) i i axiell riktning rörliga låskroppar (13), vilka är anordnade vid viktskivornas periferiområden och vilka är införbara i motsvarande uttag (17) i en närbelägen viktskiva (4-6) eller ett fäste (8). Låskropparna (13) är manövrerbara medelst manöverorgan (12), som befinner sig innanför viktskivornas (4-6) periferikontur.



SAMMANDRAG

En hantel har ett valbart antal viktskivor (4-6), vilka står på högkant i ett ställ (1), och ett handtag (7) med fästen (8). Fästena (8) och viktskivorna (4-6) har kopplingsorgan (9, 10), vilka i axiell riktning kopplar samman fästena (8) med en närbelägen viktskiva (4) respektive närbelägna viktskivor (4-6). Däremot tillåter kopplingsorganen (9, 10) rörelser tvärs den axiella riktningen. Viktskivorna (4-6) har låsorgan (12-15), som i aktiverat tillstånd i riktningar tvärs den axiella hindrar inbördes rörelser mellan viktskivorna (4-6) och fästena (8). Enligt uppfinningen har låsorganen (12-15) i i axiell riktning rörliga låskroppar (13), vilka är anordnade vid viktskivornas periferiområden och vilka är införbara i motsvarande urtag (17) i en närbelägen viktskiva (4-6) eller ett fäste (8). Låskropparna (13) är manövrerbara medelst manöverorgan (12), som befinner sig innanför viktskivornas (4-6) periferikontur.

HANTEL MED VALBART ANTAL VIKTSKIVOR

TEKNISKT OMRÅDE

- 5 Den föreliggande uppfinningen avser en hantel med valbart antal viktskivor (4-6) innefattande ett handtag (7) med ett vid vardera änden anordnat fäste (8), två set viktskivor stående på högkant i ett ställ (1) med handtaget mellan de båda seten av viktskivor, varvid handtaget med ett valbart antal viktskivor är upplyftbart ur stället, på fästena och viktskivorna anordnade kopplingsorgan (9, 10), vilka i axiell riktning
- 10 kopplar samman fästena med en närbelägen viktskiva respektive kopplar samman närbelägna viktskivor, men vilka kopplingsorgan tillåter rörelser tvärs den axiella riktningen, och låsorgan (12-15), som i aktiverat tillstånd i riktningar tvärs den axiella hindrar inbördes rörelser mellan fästena och närbelägna viktskivor respektive mellan närbelägna viktskivor, varvid låsorganen (12-15) innefattar i i huvudsak
- 15 axiell riktning rörliga låskroppar (13), vilka är införbara i motsvarande urtag (17) på en närbelägen viktskiva (4-6) eller ett fäste (8) och där låskropparna är manövrerbara under inverkan av manöverorgan (12), som befinner sig innanför viktskivornas och fästenas periferikontur.

20 ÄLDRE TEKNIK

- En hantel av detta slag är känd genom US 7 588 520. Viktskivorna och fästena enligt denna publikation har utskott, som är radiellt riktade och som har laxstjärtformade tvärsnitt. Mittemot utskotten har viktskivorna på motsvarande sätt formade
- 25 urtag, så att genom upptagning av ett utskott i ett urtag en sammankoppling i axiell riktning kan ske mellan närbelägna viktskivor respektive mellan ett fäste och en närbelägen viktskiva.

- Hanteln enligt den amerikanska patentskriften har vidare en låsmekanism, som in-
- 30 griper med urtag i utskotten. Mekanismen är komplicerad och ömtålig och sträcker

sig utanför viktskivornas periferi, varför man kan vänta sig att mekanism skulle fördärras om hanteln på ett okontrollerat sätt tappades mot ett hårt underlag.

PROBLEMSTÄLLNING

5

Den föreliggande uppfinningen har till ändamål att så utforma den inledningsvis beskrivna hanteln att nackdelarna hos äldre, känd teknik undvikes. Speciellt har uppfinningen till ändamål att åstadkomma en hantel som utan risk för att fördärras kan tappas okontrollerat även mot ett hårt underlag. Uppfinningen har också till

10 ändamål att utforma hanteln så att sammankopplingen mellan fästen och viktskivor respektive mellan närbelägna viktskivor blir säker och glappfri. Slutligen har uppfinningen till ändamål att åstadkomma en hantel som är enkel och billig i tillverkning.

15 PROBLEMLÖSNING

Den till grund för uppfinningen liggande målsättningen uppnås om den inledningsvis beskrivna hantel kännetecknas av att låskropparna (13) är anordnade vid viktskivornas (4-6) periferiområden och att manöverorganen (12) är skjutкроppar, som

20 är upptagna i omkretsriktade urtag (19) i viktskivornas (4-6) periferikanter.

SAMMANSTÄLLNING ÖVER RITNINGSFIGURER

Uppfinningen skall nu beskrivas närmare under hänvisning till bifogade ritningar.

25 På dessa visar

fig 1 i perspektiv en hantel i en första utföringsform av uppfinningen;

fig 2 en viktskiva ingående i hanteln enligt fig 1;

30

fig 3 viktskivan enligt fig 2, dock sedd från motsatt sida;

fig 4 en låsanordning för sammankoppling av närbelägna viktskivor respektive en viktskiva och ett fäste;

5

fig 5 detaljer ingående i låsanordningen; och

fig 6 ett ställ i ett modifierat utförande av uppfinningen.

- 10 Hanteln enligt fig 1 är anordnad i ett ställ 1, vilket vid motsatta ändar har gavelstycken 2. Gavelstyckena 2 är förbundna med till sin längd ställbara eller fasta förbindelsedelar 3 i form av teleskopanordningar eller fasta rör eller stavar. I det fall då förbindelsedelarna 3 har inställbar längd kan stället 1 enkelt anpassas beträffande storleken till ett speciellt antal viktskivor 4, 5 och 6. I fig 1 visas viktskivorna
- 15 stående på högkant i stället 1 och närmare bestämt vilande på de båda förbindelsedelarna 3.

Hanteln enligt fig 1 har vidare ett handtag 7 med ett fäste 8 i vardera änden.

- 20 Såväl fästena 8 som viktskivorna 4-6 är försedda med kopplingsorgan i form av utskott 9 passande i motsvarande urtag 10 på en närbelägen viktskiva. Utskotten 9 och urtagen 10 är kilformade och lämpligen symmetriska omkring en vertikal linje genom viktskivans centrumpunkt. Tvärsnittformen på utskotten 9 är underskuren, exempelvis laxstjärtformad. Samma förhållande gäller för urtagen 10 varigenom ett
- 25 utskott kan skjutas ner i ett motsvarande urtag 10 så att därigenom två närbelägna viktskivor är sammankopplade med varandra främst i axiell riktning. Genom en tvärriktad förskjutning, eventuellt radiellt, är det möjligt att separera viktskivorna från varandra. Urtagen 10 är såsom framgår av fig 2 slutna i sina smalaste ändar, där det finns en tvärgående stoppyta 26. Vid inskjutning av ett utskott 9 i ett sådant

urtag 10 kommer utskottets ändyta till anliggning mot denna stoppyta 26 varigenom förhindras en fastkilning av utskottet i urtaget.

Även hanteln's handtag 7 har på sina fästen utskott motsvarande utskotten 9 på viktskivorna varigenom en viktskiva kan kopplas samman med vardera fästet 8.

I stället är de båda seten viktskivor 4-6 placerade på ett sådant sätt att utskottens 9 och urtagens 10 bredaste ändar är vända uppåt. För att säkerställa detta är det lämpligt att även gavelstyckena 2 har motsvarande kopplingsorgan, i den visade utföringsformen urtag, som motsvarar viktskivornas urtag 10.

Konstruktionen är sådan att om handtaget 7 lyftes så kommer handtaget med de därpå anordnade fästena att ensamt lyftas upp genom att fästena 8 utskott 9 går ur ingrepp med de båda innersta viktskivornas 4 urtag 10.

För att kunna välja det antal viktskivor 4-6, som skall lyftas upp tillsammans med handtaget 7 är det på fästena och viktskivorna anordnat låsorgan, som i aktiverat tillstånd i riktningar tvärs den axiella riktningen hindrar inbördes rörelser dels mellan fästena 8 och de innersta viktskivorna 4 och dels mellan närbelägna viktskivor, exempelvis viktskivorna 4 och 5 eller 5 och 6. Genom aktivering av ett valbart antal låsorgan är det således möjligt att koppla samman fästena med ett valbart antal viktskivor så därigenom hela hanteln's vikt stegvis kan anpassas.

Enligt uppfinningen kan låsorganen vara aktiverade under inverkan av fjädrar. För att sammankoppla handtaget 7 med ett visst antal viktskivor 4-6 räcker det med att inaktivera, dvs öppna, ett låsorgan för att de utanför det inaktiverade låsorganet belägna viktskivorna inte skall följa med när handtaget 7 lyftes.

I en första utföringsform är låsorganen utförda med låsanordningar 11 som i perspektiv visas i fig 4. Låsanordningarna 11 innefattar en i viktskivornas 4-6 periferi-

riktning rörlig skjutkropp 12 och en med skjutkroppen mekaniskt rörelseöverförande ihopkopplad låskropp 13. Av fig 5 framgår att skjutkroppen 12 på sin sida, vänd in mot viktskivans centrum har en tapp 14 som ingriper i ett spår 15. Härvid är skjutkroppen rörlig i perifeririktningen för en viktskiva eller ett fäste medan spåret 15 är snedriktat i förhållande till perifeririktningen. Genom ingreppet mellan tappen 14 och spåret 15 kommer således låskroppen 13 att utföra axiella eller åtminstone nästan axiella rörelser när skjutkroppen skjutes fram och åter i perifeririktningen för en viktskiva.

10 Låsanordningen 11 är placerad i ett perifert område på en viktskiva men på ett sådant sätt att den hela tiden ligger innanför viktskivans periferikontur. I fig 2 visas en öppning 16 genom vilken låskroppen 13 kan skjuta ut vid aktivering av låsanordningen 11. Det utskjutande partiet på låskroppen 13 ingriper då i ett motsvarande urtag 17 på antingen ett fäste 8 eller en närbelägen viktskiva 4-6. När låskroppen 13 15 således befinner sig i aktiverat, utskjutet läge hindras en förskjutningsrörelse mellan närbelägna viktskivor och vidare är dessa sammankopplade genom ingreppet mellan utskotten 9 och urtagen 10. I fig 1 och 3 visas den öppning 17, vari låskroppen 13 ingriper i aktiverat tillstånd.

20 Ovan har beskrivits en utföringsform där fästena 8 saknar låsanordning varför samtliga låsanordningar i denna utföringsform är placerade på viktskivorna 4-6. Emellertid är även den omvända placeringen tänkbar så att även fästena 8 har låsanordningar motsvarande viktskivornas låsanordningar 11.

25 Låsanordningen 11 enligt fig 4 är utförd med en i viktskivan 4-6 insättbar styrning 18, vilken på sin radiellt yttre sida har ett underskuret spår 19, i vilket skjutkroppen 12 är skjutbar. Profilen på skjutkroppen 12 och spåret 19 är sådan att endast en förskjutning på låskroppens längdriktning kan ske, medan däremot ett avlägsnande av låskroppen radiellt utåt, dvs uppåt i fig 4, är förhindrat.

I fig 6 visas ett ställ 1, vilket är utfört för central inställning av det antal viktskivor, som hanteln skall ha. Invändigt i stället är det anordnat en längsgående axel varvid det på denna axel är anordnat ett antal påverkningsorgan 24, ett till varje viktskiva. Dessa påverkningsorgan sträcker sig upp genom motsvarande öppningar i ställets 1 botten. En ratt 25 finns på ställets 1 sidoyta och denna ratt är via en lämplig växel kopplad till den med påverkningsorganen 24 försedda axeln så att en vridning av ratten 25 åstadkommer en vridning av den med påverkningsorganen 24 försedda axeln. Ratten 25 kan också vara anordnad direkt på axeln och då vara anordnad på en av ställets 1 gavelstycken 2.

10

En viktskiva för samverkan med stället i fig 6 har en låskropp 13 motsvarande utföringsformen enligt fig 1-5 varvid dock låskroppen har en tapp, som är anordnad att påverkas av påverkningsorganen 24. För att åstadkomma en axiell rörelse hos låskropparna har påverkningsorganen kamytor vilka har gängliknande stigning.

15

Alternativt kan naturligtvis påverkningsorganen 24 ha omkringgående spår i sin periferi, varvid låskropparnas 13 tappar sträcker sig ner i och ingriper i dessa spår på påverkningsorganen. Även spåren är anordnade med stigning.

20

Påverkningsorganen 24 är i rotationsriktningen förskjutna i förhållande till varandra så att ett inre, närmast ställets 1 mitt beläget påverkningsorgan först går till ingrepp med tappen på den innersta skivan medan därefter nästa påverkningsorgan efter ytterligare en vridning av axeln går till ingrepp med låskroppen på den utanför belägna viktskivan.

25

Det är också tänkbart att utföringsformen enligt fig 6 som påverkningsorgan 24 kan ha på axeln anordnade tappar, som är radiellt riktade och som är utformade för att gå i ingrepp med en skjutkropp 12 av det slag, som visas i utföringsformen enligt fig 1-5. Även kuggar på påverkningsorganens 24 periferi kan ingripa med motsvarande kuggar på skjutkroppen.

30

PATENTKRAV

1. Hantel med valbart antal viktskivor (4-6) innefattande ett handtag (7) med ett vid vardera änden anordnat fäste (8), två set viktskivor stående på högkant i
5 ett ställ (1) med handtaget mellan de båda seten av viktskivor, varvid handtaget med ett valbart antal viktskivor är upplyftbart ur stället, på fästena och viktskivorna anordnade kopplingsorgan (9, 10), vilka i axiell riktning kopplar samman fästena med en närbelägen viktskiva respektive kopplar samman närbelägna viktskivor, men vilka kopplingsorgan tillåter rörelser tvärs den axiella riktningen, och låsorgan
10 (12-15), som i aktiverat tillstånd i riktningar tvärs den axiella hindrar inbördes rörelser mellan fästena och närbelägna viktskivor respektive mellan närbelägna viktskivor, varvid låsorganen (12-15) innefattar i i huvudsak axiell riktning rörliga låskroppar (13), vilka är införbara i motsvarande urtag (17) på en närbelägen viktskiva (4-6) eller ett fäste (8) och där låskropparna är manövrerbara under
15 inverkan av manöverorgan (12), som befinner sig innanför viktskivornas och fästenas periferikontur, **kännetecknad därav**, att låskropparna (13) är anordnade vid viktskivornas (4-6) periferiområden och att manöverorganen (12) är skjutkroppar, som är upptagna i omkretsriktade urtag (19) i viktskivornas (4-6) periferikanter.
- 20 2. Hantel enligt kravet 1, **kännetecknad därav**, att låskropparna (13) är anordnade i upptagningsutrymmen (18) i viktskivorna (4-6), medan fästena (8) endast har uttag (17).
3. Hantel enligt kravet 1, **kännetecknad därav**, att låskroppar (13) är
25 anordnade i upptagningsutrymmen i fästena (8) och i viktskivorna (4-6).
4. Hantel enligt något av kraven 1-3, **kännetecknad därav**, att låskropparna (13) har spår (15), som är snedriktade relativt viktskivornas (4-6) och fästena (18) omkretsriktningar och att manöverorganen (12) har ingrepp (14) i spåren, var-

igenom en omkretsriktad rörelse hos ett manöverorgan resulterar i en i huvudsak axiell rörelse hos den tillhörande låskroppen (13).

5. Hantel enligt något av kraven 1-3, **kännetecknad därav**, att manöverorgan
5 är anordnade på låskropparna (13) och exponerade i urtag, som är öppna mot viktskivornas (4-6) och i förekommande fall fästernas (8) periferier och att ett antal påverkningsorgan (24) är anordnade på en i stället (1) roterbart lagrad axel, varvid påverkningsorganen har kamytor med gängliknande stigning för att vid rotation axiellt påverka manöverorganen.

10

6. Hantel enligt kravet 5, **kännetecknad därav**, att kamytorna är förskjutna i axelns rotationsriktning, varigenom, vid rotation av axeln, låskropparna (13) påverkas två och två i följd efter varandra.

15 7. Hantel enligt något av kraven 1-6, **kännetecknad därav**, att samtliga viktskivor (4-6) beträffande kopplingsorganen (9, 10) och låsorganen är identiska.

8. Hantel enligt något av kraven 1-7, **kännetecknad därav**, att stället har
20 inställbar längd för upptagning av ett till den inställda längden anpassat antal viktskivor (4-6).

9. Hantel enligt något av kraven 1-8, **kännetecknad därav**, att låskropparna (13) befinner sig i aktiverade lägen under inverkan av fjädringsorgan och att de är överförbara till icke-aktiverade lägen under inverkan av manöverorganen (12).

25

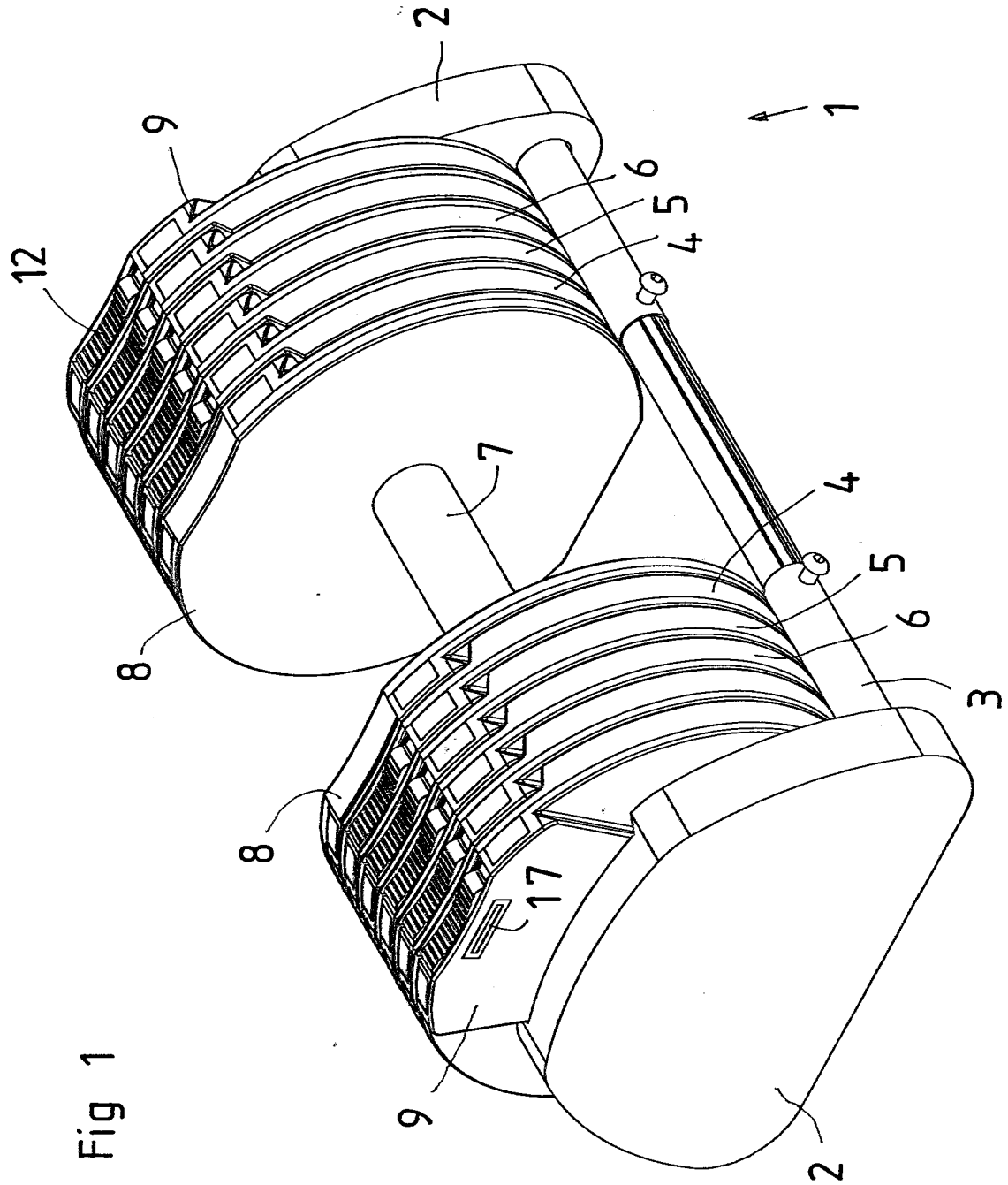


Fig 1

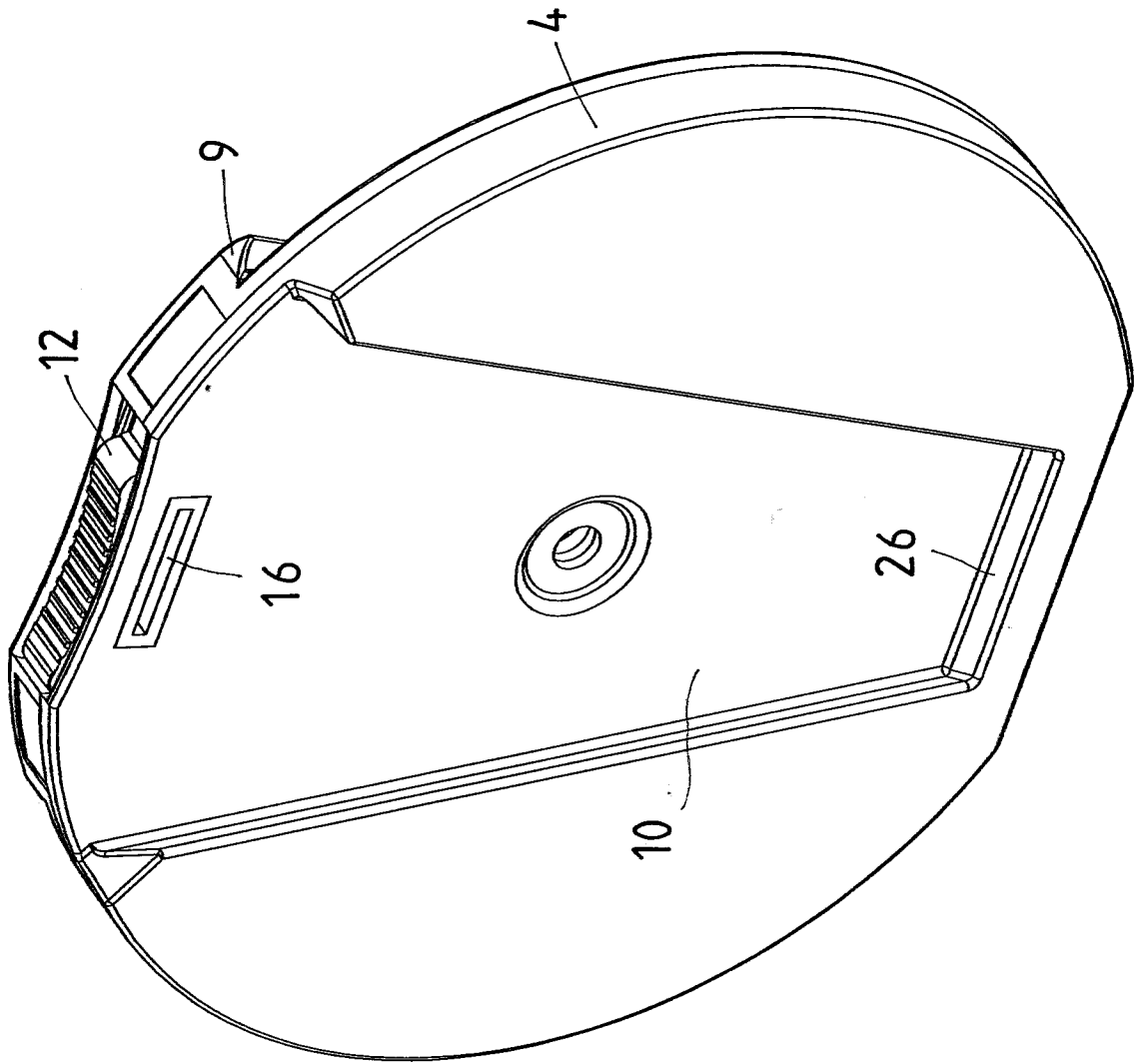


Fig 2

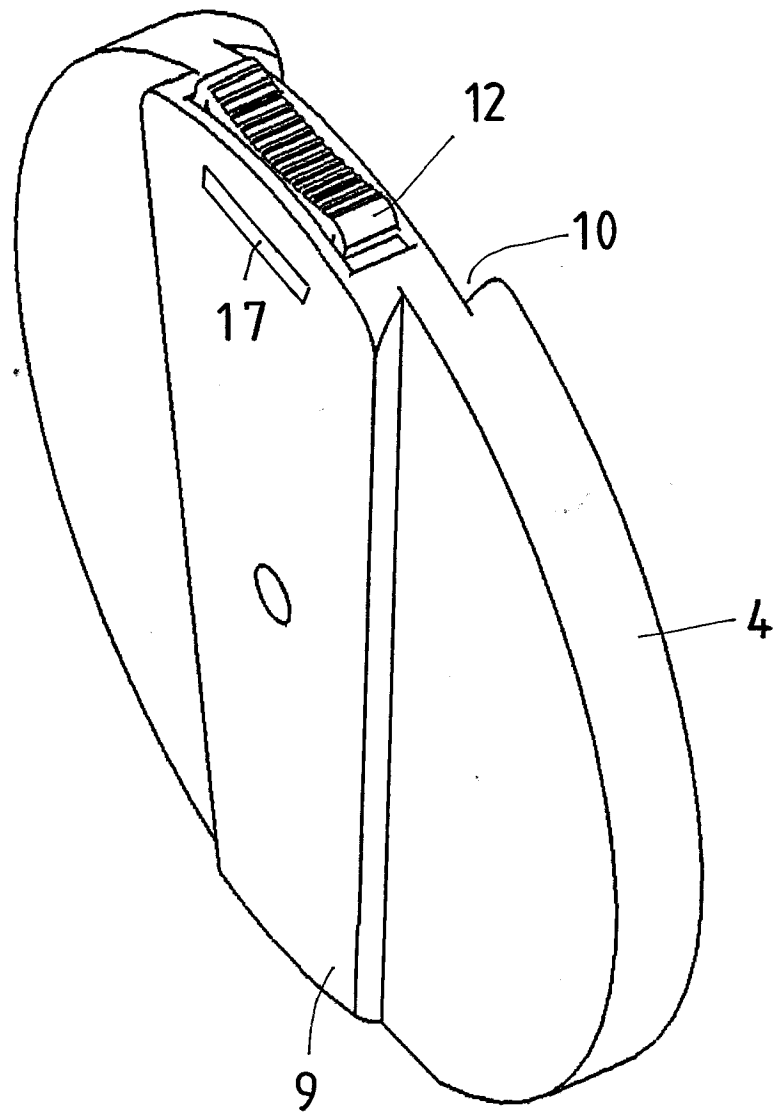


Fig 3

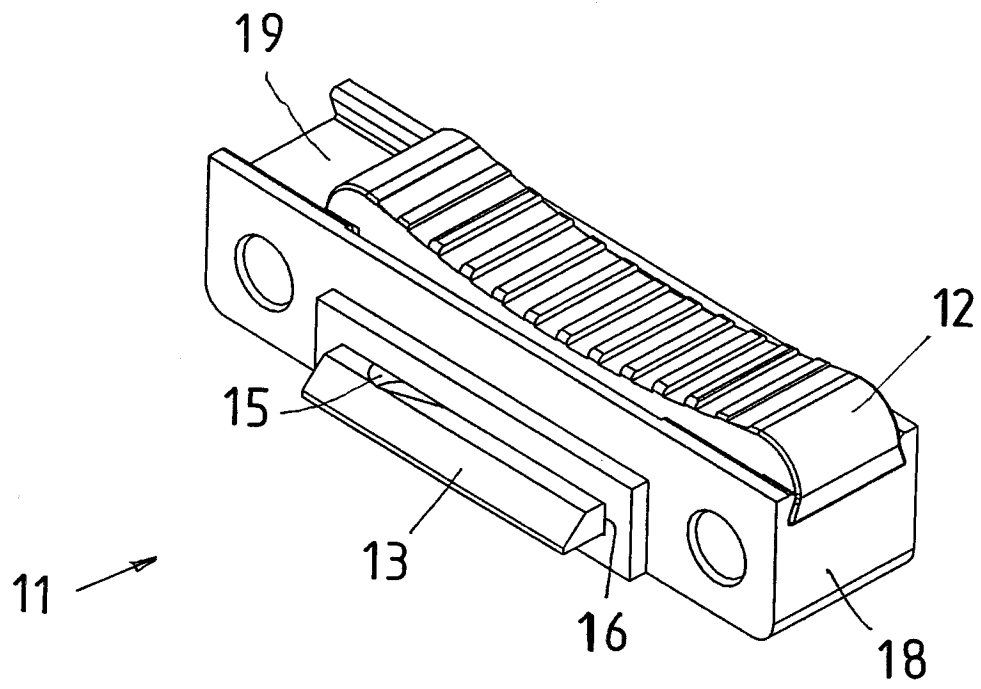
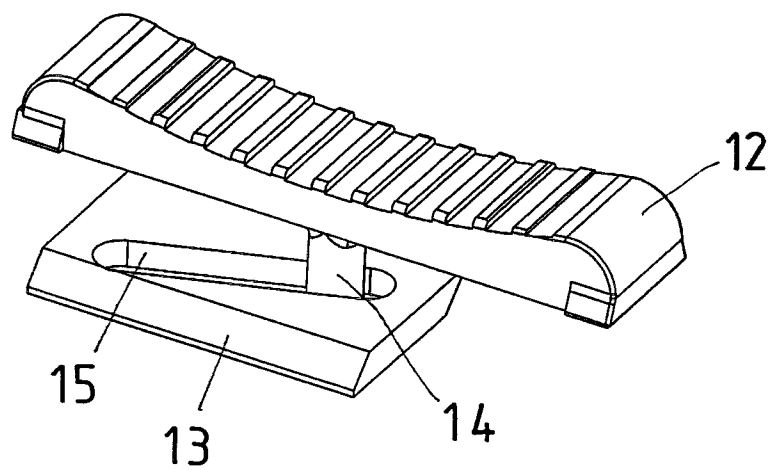


Fig 4

Fig 5



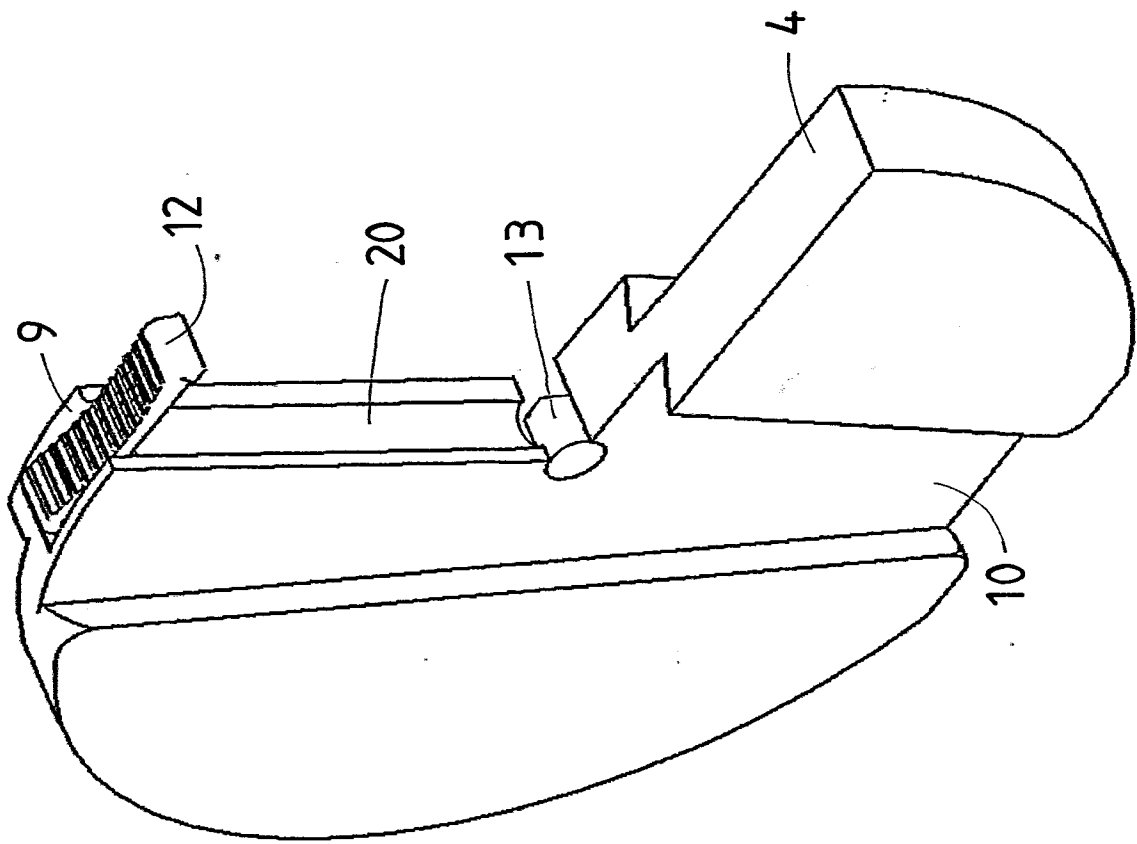
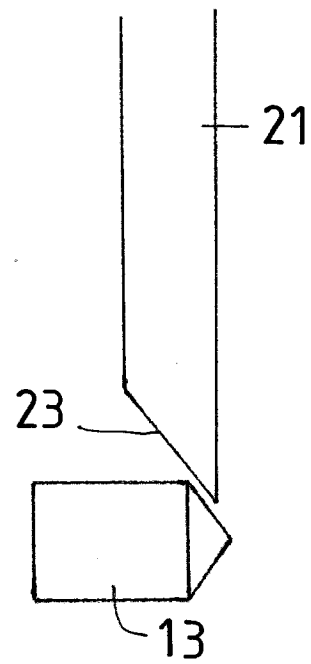
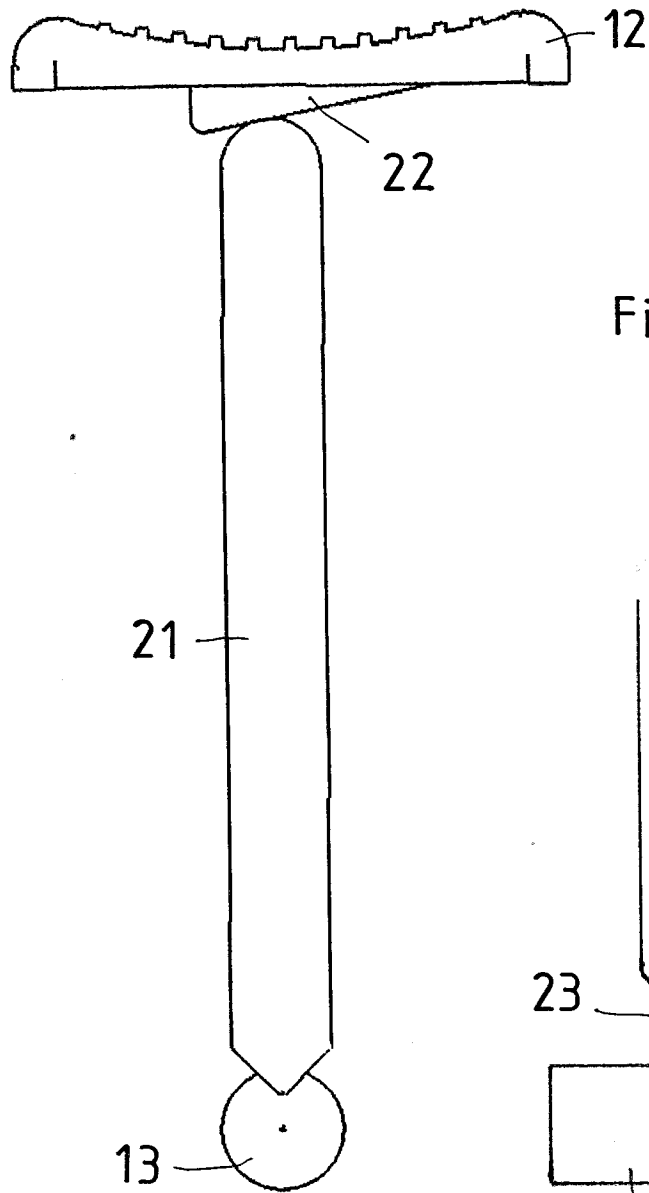


Fig 6



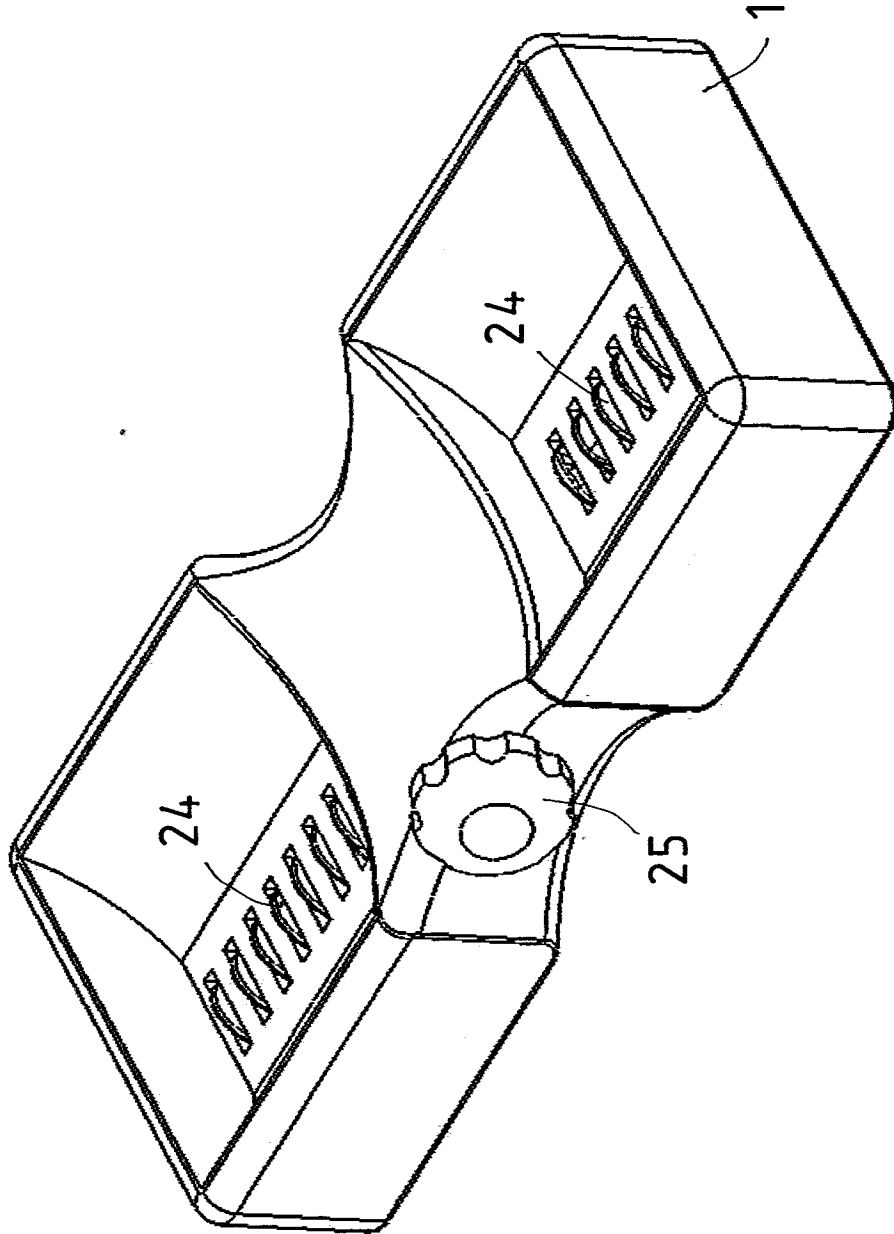


Fig 8