



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00235**

(22) Data de depozit: **18/04/2017**

(41) Data publicării cererii:  
**30/10/2018** BOPI nr. **10/2018**

(71) Solicitant:  
• SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG &  
CO.KG, INDUSTRIESTRASSE 1-3,  
HERZOGENAURACH, DE

(72) Inventatori:  
• DOGARIU DAN MIHAI,  
STR.I.L.CARAGIALE NR.68, RĂȘNOV, BV,  
RO;

• RADU IOAN ȘERBAN, STR. PICTOR POP  
NR. 2, AP. 2, BRAȘOV, BV, RO

(74) Mandatar:  
ROMINVENT S.A.,  
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI

### (54) DISPOZITIV PENTRU REGLAREA ÎNĂLȚIMII UNEI ȘEI DE BICICLETĂ

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă. Dispozitivul conform invenției cuprinde o carcasă (6) tubulară, dispusă în interiorul unui cadru (7) de bicicletă, care este conectată anti-rotativ cu cadrul (7) de bicicletă, prin intermediul unei cleme (20), de o șa (5) de bicicletă; carcasa (6) are parțial un tub (8) de susținere a șei (5), și îl ghidează pe suprafața periferică internă a carcasei (6); în interiorul carcasei (6) este dispusă o unitate (9) de antrenare având un element (10) filetat nedeplasabil axial, și antrenat rotativ, pentru mutarea tubului (8) de susținere a șei (5), elementul (10) filetat se află în angrenaj cu filetul interior al tubului (8) de susținere a șei (5), și formează astfel o transmisie cu filel elicoidal.

Revendicări: 10

Figuri: 4

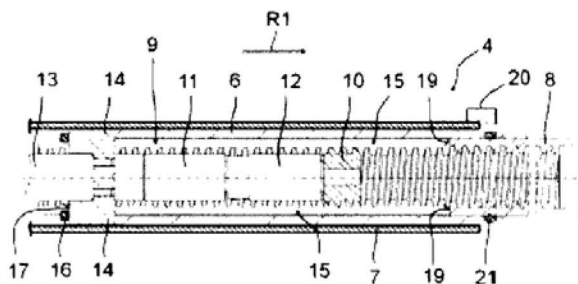
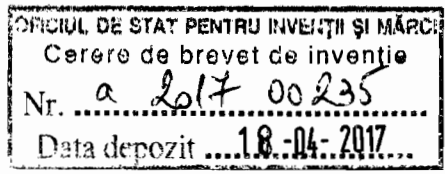


Fig. 2





**Dispozitiv pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă**

Invenția se referă la un dispozitiv pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă, cuprinzând o carcasă realizată tubulară, care este dispusă în interiorul unui cadru de bicicletă și este conectabilă antirotativ cu cadrul de bicicletă.

DE 20 2015 104 955 U1 dezvăluie un dispozitiv pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă. Dispozitivul de reglare a înălțimii cuprinde un cilindru hidraulic, un stâlp vertical, un suport și un mecanism de antrenare. Cilindrul hidraulic cuprinde o tijă de cilindru, care se extinde în stâlpul vertical, pentru a efectua un angrenaj, și un capăt al cilindrului hidraulic care se extinde în sus, pentru a sări dintr-o parte superioară a stâlpului vertical, pentru a fi cuplat la suport. Prin urmare este posibil ca o șa să fie plasată pe suport. Mecanismul de antrenare cuprinde un motor electric, un angrenaj de frână, un senzor, un cadran de reglaj, un receptor de semnal și o baterie, în care motorul electric, prin angrenajul de frână, este integral conectat cu cadranul de reglaj. Senzorul este dispus între angrenajul de frână și cadranul de reglaj, în care tija de măsurare este dispusă sub cadranul de reglaj astfel încât cadranul de reglaj conlucrează, prin tija de măsurare, cu o cavitate de măsurare a senzorului, pentru a detecta o rotație neutră și un început de rotație a cadranului de reglaj.

Obiectivul prezentei invenției constă în dezvoltarea suplimentară a unui dispozitiv pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă.

Acest obiectiv este îndeplinit printr-un dispozitiv pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă având caracteristicile revendicări 1. Forme preferate sau avantajoase de realizare a invenției rezultă din revendicările dependente, din următoarea descriere, precum și din Figurile anexate.

Un dispozitiv conform invenției pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă cuprinde o carcasă realizată tubulară, care este prevăzută pentru a fi găzduită cel puțin parțial în interiorul unui cadru de bicicletă și pentru a fi conectată staționar cu cadrul de

bicicletă, în care carcasa găzduiește cel puțin parțial un tub de susținere a șeii deplasabil axial și îl ghidează axial pe suprafața periferică internă a carcasei, în care în interiorul carcasei este dispusă o unitate de antrenare, și în care unitatea de antrenare prezintă un element filetat nedepasabil axial, antrenat rotativ, pentru mutarea axială a tubului de susținere a șeii prin rotirea elementului filetat, în care tubul de susținere a șeii și elementul filetat formează o transmisie prin filet.

Dispozitivul este prevăzut pentru a efectua o mișcare de ridicare prin mutarea tubului de susținere a șeii în raport cu carcasa și, în acest sens, în funcție de circumstanțe, pentru a susține greutatea biciclistului de pe șaua de bicicletă și pentru a ridica șaua de bicicletă. Șaua de bicicletă este conectată antirotativ și imobilă axial, la un capăt distal al tubului de susținere a șeii, cu tubul de susținere a șeii. Prin mișcarea de ridicare, înălțimea șeii de bicicletă este modificată, caz în care șaua de bicicletă este adusă într-o poziție dorită de nivel nominal. Acest lucru este avantajos în special atunci când de exemplu, pe un traseu plan sau ascendent, este de dorit o poziție de susținere a șeii mai înaltă, sau, pe un traseu descendent, este de dorit o poziție de susținere a șeii mai joasă. În plus, o poziție de susținere a șeii mai joasă poate fi avantajosă în cazul în care bicicleta merge la vale sau în timpul transportării sau parcării bicicletei, în vederea sporirii compactității.

În particular, tubul de susținere a șeii prezintă un filet interior, care formează cu elementul filetat o transmisie filetată elicoidală. Transmisia filetată poate fi realizată alternativ ca transmisie filetată sferică, dar este posibil de asemenea ca transmisia filetată să fie realizată ca transmisie filetată trapezoidală sau angrenaj planetar.

Cadrul de bicicletă este realizat în mod substanțial tubular, pentru a găzdui cel puțin parțial carcasa tubulară. De preferință, carcasa și cadrul de bicicletă sunt interconectabile antirotativ prin intermediul unei cleme de șa. Drept urmare, carcasa poate fi scoasă din cadrul de bicicletă prin desfacerea clemei de șa.

De preferință, unitatea de antrenare prezintă un motor de antrenare, o unitate de transmisie și o baterie. Motorul de antrenare poate fi de exemplu un electromotor, care este alimentat cu energie de la baterie. Într-o manieră preferată, motorul de antrenare al unității de antrenare este conectat antirotativ cu cel puțin un element de ghidaj conectat cu carcasa, în care acel cel puțin un element de ghidaj este prevăzut pentru securizarea la rotire a tubului de susținere a șeii și este ghidat axial de-a lungul a cel puțin unei caneluri realizate în tubul de susținere a șeii. Conform unui exemplu de realizare preferat, unitatea de transmisie a unității de antrenare este realizată ca un mecanism de transmisie planetar.

10

Bateria, motorul de antrenare, unitatea de transmisie, precum și elementul filetat sunt dispuse în serie. Într-o manieră preferată, bateria este dispusă în dispozitivul pentru reglarea înălțimii în așa fel încât să poată fi scoasă și înlocuită cu un efort redus. Într-un exemplu de realizare preferat, motorul de antrenare, unitatea de transmisie și elementul filetat sunt dispuse pe o parte a elementului de ghidaj orientată spre șaua de bicicletă, caz în care bateria este dispusă pe partea opusă a elementului de ghidaj. Elementul de ghidaj este în plus conectat, în particular este sudat cu carcasa, astfel că tubul de susținere a șeii este securizat la rotire. Elementul de ghidaj este montat imobil axial în dispozitivul pentru reglarea înălțimii și cu posibilitate de rotire pe unitatea de transmisie, astfel că o antrenare rotativă a elementului de ghidaj conduce la o mutare longitudinală a tubului de susținere a șeii în raport cu elementul de ghidaj, caz în care, în funcție de sensul rotirii motorului de antrenare, tubul de susținere a șeii este coborât în carcasă sau este scos din carcasă.

25

În plus, într-o manieră preferată, acel cel puțin un element de ghidaj delimitează deplasarea axială a tubului de susținere a șeii într-o primă direcție, în care, pe suprafața periferică externă a tubului de susținere a șeii, este dispus un inel de siguranță, care va veni în contact cu o primă suprafață de contact a celui cel puțin un element de ghidaj. Tubul de susținere a șeii prezintă în acest scop, de exemplu, o canelură pe suprafața periferică externă, care primește inelul de siguranță. Inelul de siguranță este realizat de exemplu ca o șaibă de siguranță, care formează o suprafață

30

de contact, pentru a delimita deplasarea axială a inelului de siguranță în prima direcție. În timpul acționării unității de antrenare respectiv rotirii elementului filetat într-un prim sens de rotire, tubul de susținere a șeii cu inelul de siguranță este mutat, în prima direcție, într-o poziție axială arbitrară, care este delimitată axial prin inelul de siguranță. Conform exemplului preferat de realizare, deplasarea axială a tubului de susținere a șeii în prima direcție înalță poziția de susținere a șeii a biciclistului.

Invenția include învățătura tehnică respectivă că acel cel puțin un element de ghidaj delimitează deplasarea axială a tubului de susținere a șeii într-o a doua direcție, în care o suprafață frontală a respectivei caneluri realizate în tubul de susținere a șeii va veni în contact cu o a doua suprafață de contact a celui cel puțin un element de ghidaj. Drept urmare, distanța de la suprafața frontală a canelurii respective la inelul de siguranță este cursa de reglare maximă posibilă a dispozitivului de reglare a înălțimii, caz în care șaua de bicicletă este reglabilă variabil între un punct minim de coborâre și un punct maxim de ridicare. În timpul acționării unității de antrenare respectiv rotirii elementului filetat într-un sens de rotire contrar, tubul de susținere a șeii este mutat, lungul canelurii în cea de-a doua direcție, într-o poziție axială arbitrară, care este delimitată axial prin suprafața frontală a canelurii. Conform exemplului preferat de realizare, deplasarea axială a tubului de susținere a șeii în a doua direcție coboară poziția de susținere a șeii a biciclistului. Alternativ, deplasarea axială a tubului de susținere a șeii poate fi delimitată și printr-o componentă a șeii de bicicletă, realizată în interiorul tubului de susținere a șeii, componentă care va veni în contact cel puțin indirect cu unitatea de antrenare sau cu un alt opritor.

De preferință, radial, între tubul de susținere a șeii și carcasă, este dispus un element de etanșare. Elementul de etanșare este realizat în particular ca un O-ring și protejează interiorul dispozitivului față de murdărie și apă.

Mai mult, într-o manieră preferată, unitatea de antrenare este acționabilă manual cel puțin indirect printr-un comutator pentru reglarea înălțimii șeii de bicicletă. Comutatorul este conectat, de exemplu printr-un cablu, cu motorul de antrenare. Alternativ, poate fi

realizată o conexiune fără cablu a comutatorului cu unitatea de antrenare, printr-o coenxiune-Bluetooth, caz în care unitatea de antrenare prezintă în acest scop de exemplu un receptor suplimentar. În particular, comutatorul este fixat pe ghidonul de bicicletă. Este posibil însă de asemenea să fie fixat de exemplu pe cadrul de bicicletă sau dedesubtul șeii de bicicletă.

În continuare este explicat mai detaliat un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu cele patru Figuri, caz în care componentele identice sau similare au aceleași numere de referință. Se arată:

10

Figura 1 o reprezentare în perspectivă, schematică, simplificată a unei biciclete ilustrate parțial, cu un dispozitiv conform invenției pentru reglarea înălțimii unei șeii de bicicletă,

15

Figura 2 o reprezentare în secțiune, schematică a dispozitivului conform invenției, cu șaua ridicată,

Figura 3 o reprezentare în secțiune, schematică a dispozitivului conform invenției, cu șaua coborâtă, și

20

Figura 4 o reprezentare în perspectivă, schematică pentru ilustrarea alcătuirii dispozitivului conform invenției.

Figura 1 arată o bicicletă 1 – reprezentată doar parțial – cu un dispozitiv 4 conform invenției pentru reglarea înălțimii unei șeii de bicicletă 5. Dispozitivul 4 este acționat manual prin intermediul unui comutator 3 dispus pe un ghidon 2 al bicicletei 1, comutator care este conectabil fără cablu cu dispozitivul 4, în cazul de față prin Bluetooth. Dispozitivul 4 cuprinde un tub de susținere a șeii 8, care poate fi mutat axial pe verticală, în interiorul unui cadru de bicicletă, pentru reglarea înălțimii șeii de bicicletă 5.

Conform Figurilor 2 și 3, dispozitivul 4 cuprinde o carcasă 6 realizată tubulară, care este dispusă în interiorul unui cadru de bicicletă 7 și este conectată antirotativ cu cadrul de bicicletă 7 prin intermediul unei cleme de șa 20. Carcasa 6 găzduiește parțial un tub de susținere a șeii 8 și îl ghidează pe suprafața periferică internă a carcasei 6. Tubul de susținere a șeii 8 este realizat ca un tub gol având un filet interior și este conectat antirotativ cu șaua de bicicletă 5 ilustrată în Figura 1. În interiorul carcasei 6 este dispusă o unitate de antrenare 9 având un element filetat 10 nedepasabil axial și antrenat rotativ, pentru mutarea tubului de susținere a șeii 8. Elementul filetat 10 se află în angrenaj cu filetul interior al tubului de susținere a șeii 8 și formează astfel o transmisie cu filet elicoidal. Unitatea de antrenare 9 este acționată manual prin comutatorul 3 ilustrat în Figura 1, pentru reglarea înălțimii șeii de bicicletă 5, caz în care unitatea de antrenare 9 are un motor de antrenare 11, o unitate de transmisie 12 și o baterie 13. Motorul de antrenare 11 este un electromotor, care este alimentat cu energie de la bateria 13, caz în care unitatea de transmisie 12 este realizată ca un mecanism de transmisie planetar.

Motorul de antrenare 11 este conectat antirotativ cu două elemente de ghidaj 14 diametral opuse, în care elementele de ghidaj 14 sunt staționar conectate respectiv cu carcasa 6. Elementele de ghidaj 14 sunt prevăzute pentru securizarea la rotire a tubului de susținere a șeii 8 și sunt ghidate axial de-a lungul unei caneluri 15 realizate în tubul de susținere a șeii 8. În cazul de față, tubul de susținere a șeii 8 prezintă două caneluri 15 dispuse opuse reciproc cu câte o suprafață frontală 19, caz în care în cele două caneluri 15 este ghidat câte un element de ghidaj 14. Motorul de antrenare 11, unitatea de transmisie 12 și elementul filetat 10 sunt dispuse pe partea respectivului element de ghidaj 14 îndreptată către șaua de bicicletă 5 și sunt dispus în serie în interiorul tubului de susținere a șeii 8, caz în care bateria 13 este dispusă pe partea opusă a respectivului element de ghidaj 14. Prin desfacerea clemei de șa 20, dispozitivul 4 poate fi îndepărtat din cadrul de bicicletă 7, caz în care dispunerea bateriei 13 pe partea opusă a motorului de antrenare 11 permite o înlocuire simplificată a bateriei 13. Radial, între tubul de susținere a șeii 8 și carcasa 6, este realizat un element de etanșare 21. Elementul de etanșare 21 este dispus, la un capăt

al carcasei **6** dinspre șaua de bicicletă **5**, într-o canelură pe suprafața periferică internă a carcasei **6**, și este prevăzut pentru a proteja spațiul interior al dispozitivului **4** de pătrunderea apei și murdăriei.

- 5 Conform Figurii 2, dispozitivul **4** este reprezentat într-un punct de ridicare a șeii. Această poziție reprezintă cea mai înaltă poziție de susținere a șeii a biciclistului. Printr-o rotire a elementului filetat **10** într-un prim sens de rotire, tubul de susținere a șeii **8** a fost mutat axial într-o primă direcție **R1**. Deplasarea axială în prima direcție **R1** este delimitată prin respectivul element de ghidaj **14**. Un inel de siguranță **16** dispus  
10 pe suprafața periferică externă a tubului de susținere a șeii **8** va veni în contact axial cu o primă suprafață de contact **17** a respectivului element de ghidaj **14**.

- Figura 3 reprezintă dispozitivul **4** într-un punct de coborâre a șeii, caz în care această poziție corespunde celei mai joase poziții de susținere a șeii a biciclistului. Prin rotirea  
15 elementului filetat **10** într-un al doilea sens de rotire contrar primului sens de rotire, tubul de susținere a șeii **8** a fost mutat axial într-o a doua direcție **R2**. Deplasarea axială a tubului de susținere a șeii **8** în a doua direcție **R2** este delimitată prin respectivul element de ghidaj **14**. Suprafața frontală **19** respectivă a canelurii **15** realizate în tubul de susținere a șeii **8** va veni în contact cu o a doua suprafață de  
20 contact **18** a respectivului element de ghidaj **14**. Drept urmare, distanța axială dintre inelul de siguranță **16** reprezentat în Figura 2 și suprafața frontală **19** a canelurii **15** în tubul de susținere a șeii **8** formează cursa pentru reglarea înălțimii șeii de bicicletă **5**, caz în care este reglabilă orice poziție axială a tubului de susținere a șeii **8** între  
25 punctul de ridicare a șeii și punctul de coborâre a șeii. Danturarea elementului filetat **10** susține în mod substanțial sarcina verticală, care acționează vertical asupra șeii de bicicletă **5** și implicit asupra tubului de susținere a șeii **8**.

- Conform reprezentării în perspectivă din Figura 4, elementele de ghidaj **14** respective sunt conectate staționar, prin cordoane de sudură **22**, cu carcasa **6**. În acest context,  
30 elementele de ghidaj **14** sunt găzduite de exemplu în niște locașuri din carcasa **6**, înainte de sudare. În plus, Figura 4 mai arată și inelul de siguranță **16**, care va veni în



32

contact axial, la mutarea axială a tubului de susținere a șeii 8, cu prima suprafață de contact 17.

**Lista numerelor de referință**

5		
	1	bicicletă
	2	ghidon de bicicletă
	3	comutator
	4	dispozitiv
10	5	șa de bicicletă
	6	carcasă
	7	cadru de bicicletă
	8	tubul de susținere a șeii
	9	unitate de antrenare
15	10	element filetat
	11	motor de antrenare
	12	unitate de transmisie
	13	baterie
	14	element de ghidaj
20	15	canelură
	16	inel de siguranță
	17	suprafață de contact primă
	18	suprafață de contact secundă
	19	suprafață frontală
25	20	clemă de șa
	21	element de etanșare
	22	cordoan de sudură
	R1	prima direcție
	R2	a doua direcție
30		

## Revendicări

1. Dispozitiv (4) pentru reglarea înălțimii unei șei de bicicletă (5), cuprinzând o carcasă (6) realizată tubulară, care este prevăzută pentru a fi găzduită cel puțin parțial în interiorul unui cadru de bicicletă (7) și pentru a fi conectată staționar cu cadrul de bicicletă (7), în care carcasa (6) găzduiește cel puțin parțial un tub de susținere a șeii (8) deplasabil axial și îl ghidează axial pe suprafața periferică internă a carcasei (6), în care în interiorul carcasei (6) este dispusă o unitate de antrenare (9), **caracterizat prin aceea că** unitatea de antrenare (9) prezintă un element filetat (10) nedeplasabil axial, antrenat rotativ, pentru mutarea axială a tubului de susținere a șeii (8) prin rotirea elementului filetat (10), în care tubul de susținere a șeii (8) și elementul filetat (10) formează o transmisie prin filet.

2. Dispozitiv (4) conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** unitatea de antrenare (9) prezintă un motor de antrenare (11), o unitate de transmisie (12) și o baterie (13).

3. Dispozitiv (4) conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** motorul de antrenare (11) al unității de antrenare (9) este conectat antirotativ cu cel puțin un element de ghidaj (14) conectat cu carcasa (6), în care acel cel puțin un element de ghidaj (14) este prevăzută pentru securizarea la rotire a tubului de susținere a șeii (8) și este ghidat axial de-a lungul a cel puțin unei caneluri (15) realizate în tubul de susținere a șeii (8).

4. Dispozitiv (4) conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** acel cel puțin un element de ghidaj (14) delimitează deplasarea axială a tubului de susținere a șeii (8) într-o primă direcție (R1), în care, pe suprafața periferică externă a tubului de susținere a șeii (8), este dispus un inel de siguranță (16), care va veni în contact cu o primă suprafață de contact (17) a aceluși cel puțin un element de ghidaj (14).

30

5. Dispozitiv (4) conform uneia dintre revendicările 3 sau 4, **caracterizat prin aceea că** acel cel puțin un element de ghidaj (14) delimitează deplasarea axială a tubului de susținere a șeii (8) într-o a doua direcție (R2), în care o suprafață frontală (19) a respectivei caneluri (15) realizate în tubul de susținere a șeii (8) va veni în contact cu o a doua suprafață de contact (18) a aceluși cel puțin un element de ghidaj (14).

6. Dispozitiv (4) conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că**, carcasa (6) și cadrul de bicicletă (7) sunt interconectabile antirotativ, prin intermediul unei cleme de șa (20).

10

7. Dispozitiv (4) conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** unitatea de transmisie (12) a unității de antrenare (9) este realizată ca un mecanism de transmisie planetar.

8. Dispozitiv (4) conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** radial, între tubul de susținere a șeii (8) și carcasa (6), este dispus cel puțin un element de etanșare (21).

9. Dispozitiv (4) conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** unitatea de antrenare (9) este acționabilă manual cel puțin indirect printr-un comutator (3) pentru reglarea înălțimii șeii de bicicletă.

10. Dispozitiv (4) conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** comutatorul (3) este prevăzut pentru a fi fixat la un ghidon de bicicletă (2).

25

30

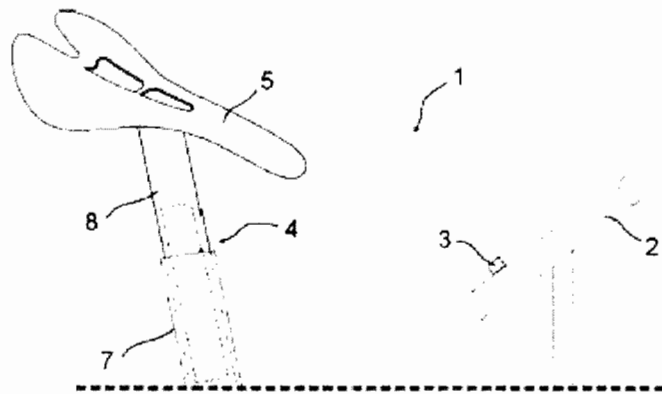


Fig. 1

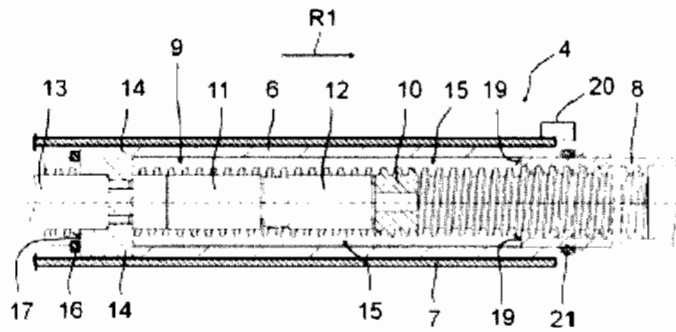


Fig. 2

5

JB

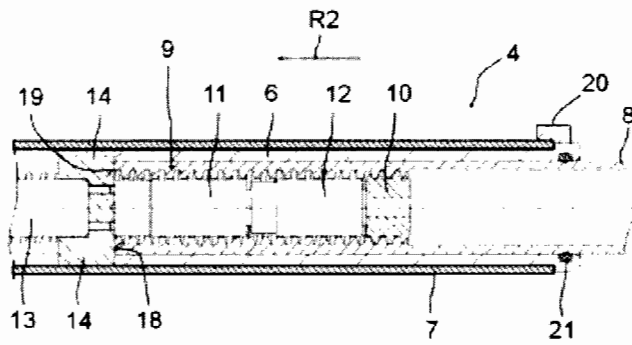


Fig. 3

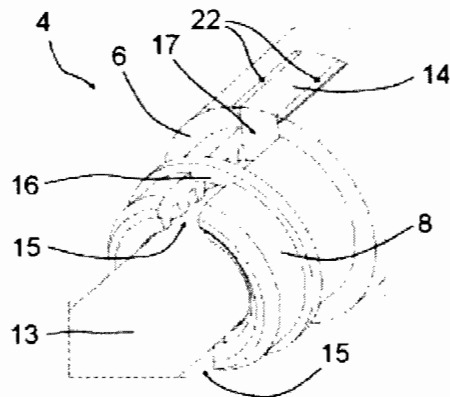


Fig. 4