



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00569**

(22) Data de depozit: **03/08/2015**

(41) Data publicării cererii:
28/02/2017 BOPI nr. **2/2017**

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

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

• **RADU IOAN ȘERBAN, STR. PICTOR POP
NR. 2, AP. 2, BRAȘOV, BV, RO;**
• **TANASIE CRISTIAN, STR.AGRISELOR
NR.7, BRAȘOV, BV, RO**

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

(54) ARANJAMENT CU ELEMENT FRONTAL ȘI GHIDON PENTRU BICICLEȚĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aranjament cu element frontal și ghidon pentru o bicicletă. Aranjamentul conform invenției este constituit dintr-un cadru (1) de ghidon, care este conectat cel puțin indirect, printr-un element (2) frontal, cu o furcă (3) de bicicletă, în care elementul (2) frontal și furca (3) de bicicletă sunt interconectate cel puțin indirect axial, și sunt montate, cu posibilitate de rotire cel puțin indirect, la un cadru (4) de bicicletă, între elementul (2) frontal și furca (3) de bicicletă fiind dispusă o bucșă (5) de lagăr, ce are cel puțin un element (6a) în care bucșă (5) de lagăr este conectată antirotativ cu furca (3) de bicicletă, și în care elementul (6a) de pivot este mobil axial, pentru rotirea elementului (2) frontal față de bucșă (5) de lagăr.

Revendicări: 10
Figuri: 3

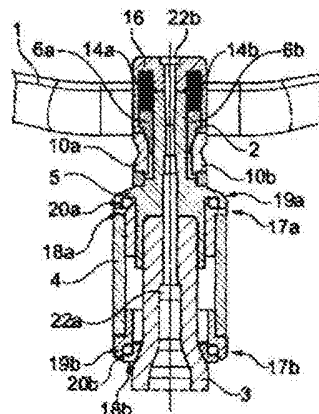


Fig. 2



13

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>2015 00569</u>
Data depozit <u>03-04-2015</u>

Aranjament cu element frontal și ghidon pentru bicicletă

Descriere

Invenția se referă la un aranjament cu element frontal și ghidon pentru o bicicletă, cuprinzând un cadru de ghidon, care este conectat cel puțin indirect printr-un element frontal cu o furcă de bicicletă, în care elementul frontal și furca de bicicletă sunt interconectate axial cel puțin indirect și sunt montate cu posibilitate de rotire cel puțin indirect la un cadru de bicicletă.

Domeniul invenției

Documentul DE 195 28 523 dezvăluie un ghidon de bicicletă cu un cadru de ghidon și un element frontal. Cadrul de ghidon poate fi rotit prin elementul frontal cu până la 90° dintr-o poziție orizontală într-o poziție verticală și poate fi blocat prin intermediul unei închizători. Un element de blocare dispus pe cadrul de ghidon se extinde, în mod substanțial în poziția verticală a cadrului de ghidon, cel puțin parțial în roata din față a bicicletei și permite o oprire a spițelor. Ca urmare, bicicleta poate fi staționată printr-o rotire și o blocare simplă a cadrului de ghidon, cu economie de spațiu, și simultan poate fi protejată împotriva furtului, folosirea bicicletei fiind foarte mult îngreunată.

Obiectivul invenției

Obiectivul prezentei invenții constă în crearea unui aranjament cu element frontal și ghidon rotativ, deosebit de ușor de manevrat, caz în care, prin puține manevre, este facilitată o reșezare cu economie de spațiu a aranjamentului cu element frontal și ghidon.

Soluția conform invenției

În conformitate cu invenția, cel puțin axial între elementul frontal și furca de bicicletă este dispusă o bucă de lagăr având cel puțin un element de pivot, în care buca de lagăr este conectată antirotativ cu furca de bicicletă, și în care acel cel

puțin un element de pivot este mobil axial pentru rotirea elementului frontal față de bucșa de lagăr. Cu alte cuvinte, elementul frontal este conectat cu furca de bicicletă prin bucșa de lagăr, caz în care conexiunea dintre elementul frontal și bucșa de lagăr este realizată cel puțin printr-un element de pivot. Ca urmare, acel cel puțin un element de pivot conectează elementul frontal cu bucșa de lagăr, astfel că este reprodusă o mișcare de ghidare a barei de direcție indirect la roata din față a bicicletei. O mișcare axială a cel puțin unui element de pivot decuplează elementul frontal de la bucșa de lagăr, astfel că este realizată rotirea elementului frontal în raport cu bucșa de lagăr. Prin aceasta, bara de direcție poate fi rotită, la o deplasare axială a celui cel puțin un element de pivot, față de roata din față a bicicletei.

În mod avantajos, elementul frontal prezintă pe o suprafață circumferențială internă o nervură radială, în care pentru fiecare element de pivot este realizată pe nervură câte o primă și o a doua degajare axială, în care acele cel puțin două degajări sunt prevăzute să găzduiască cel puțin parțial acel cel puțin un element de pivot cel puțin parțial, pentru a fixa o poziție a elementului frontal față de bucșa de lagăr. Degajarea respectivă este realizată în mod substanțial în formă de nut și găzduiește elementul de pivot respectiv, cel puțin parțial. Elementul de pivot respectiv este dispus cu posibilitate de deplasare axială pe un nut dispus la bucșa de lagăr și implicit este conectat antirotativ cu bucșa de lagăr. O deplasare axială a respectivului element de pivot din prima degajare de pe elementul frontal permite o rotire a elementului frontal față de bucșa de lagăr, caz în care acel element de pivot alunecă din prima degajare până spre cea de-a doua degajare axial pe nervură. În mod avantajos, suprafața de alunecare de pe nervură prezintă o acoperire de reducere a fricțiunii. O pătrundere a respectivului element de pivot în cea de-a doua degajare cuplează elementul frontal cu bucșa de lagăr. În particular, prima degajare este în direcție axială mai mare decât cea de-a doua degajare, astfel că respectivul element de pivot poate pătrunde mai adânc în prima degajare decât în cea de-a doua degajare. Prin aceasta, suprafața de conectare între elementul frontal și bucșa de lagăr este mai mare, astfel că și momentul de transferat este mai mare.

În plus, este de preferat să fie dispus un element de acționare în câte un decupaj prevăzut pentru aceasta pe elementul frontal, pentru a deplasa axial cel puțin un element de pivot la o acționare radială a respectivului element de acționare. Astfel, este dispus radial pe elementul frontal câte un decupaj, care este realizat complementar elementului de acționare respectiv. Decupajul servește în mod

substanțial pentru susținerea radială a elementului de acționare. Ca urmare, elementul de acționare respectiv este deplasabil radial spre interior și facilitează o deplasare axială a elementului de pivot respectiv din degajarea respectivă de pe elementul frontal. În particular, un element de acționare prezintă câte o proeminență realizată axial pentru delimitarea poziției radiale a respectivului element de acționare în decupajul respectiv.

În conformitate cu un exemplu de realizare preferat, bucșa de lagăr prezintă două elemente de pivot radial opuse între ele, care sunt deplasabile axial, fiecare prin câte un element de acționare mobil radial. Datorită aranjamentului, într-o manieră opuse radial, al celor două elemente de pivot și al respectivului element de acționare interacționând cu acestea, este posibilă o folosire deosebit de avantajoasă a elementelor de acționare, în particular prin degetul arătător și degetul mare. O apăsare odată a celor două elemente de acționare decuplează, printr-o mișcare axială a celor două elemente de pivot, elementul frontal din bucșa de lagăr și realizează o rotire a cadrului de ghidon față de roata din față.

Invenția include învățătura tehnică cum că acel cel puțin un element de pivot prezintă o structură tip rampă, care, pentru deplasarea axială a elementului de pivot, funcționează împreună cu o structură tip rampă pe respectivul element de acționare. În acest context, ambele structuri tip rampă sunt realizate în mod substanțial complementare una cu alta. Drept rezultat, la o tensionare radială a elementului de acționare respectiv este realizată o alunecare de pe cele două structuri tip rampă.

În mod avantajos, acel cel puțin un element de pivot este tensionat axial prin intermediul unui element de arc dispus respectiv cel puțin parțial în elementul frontal. Elementul de arc este realizat în particular ca arc spiralat și acționează asupra aceluși cel puțin un element de pivot. O deplasare axială a cel puțin unui element de pivot din degajarea dispusă pe elementul frontal conduce la o comprimare a elementului de arc respectiv.

În plus, elementul de arc respectiv vine în contact de preferință axial, într-o degajare prevăzută pentru aceasta, la un element de închidere conectat cel puțin indirect axial cu elementul frontal. Cu alte cuvinte, elementul de închidere este dispus axial la elementul frontal și închide astfel elementul frontal spre o parte axială. În particular, elementul de închidere prezintă o gaură pentru primirea unui element de șurub, caz în care elementul de șurub conectează elementul de închidere cu bucșa de lagăr.

Mai mult, de preferință elementul de închidere este conectat antirotativ cu bucșa de lagăr. În mod avantajos, este realizat pentru aceasta un element de formare, care cooperează în mod substanțial complementar cu un element de formare la elementul de închidere.

Invenția include învățătura tehnică cum că bucșa de lagăr este montată cu posibilitate de rotire pe cadrul de bicicletă prin intermediul unui prim element de lagăr, caz în care primul element de lagăr prezintă un inel interior dispus pe cadrul de bicicletă și bucșa de lagăr prevăzută ca inel exterior, precum și un rând de corpuri de rostogolire realizat între inelul interior și bucșa de lagăr. Inelul interior vine în contact atât axial, cât și radial la cadrul de bicicletă. În plus, bucșa de lagăr prevăzută ca inel exterior este conectată axial cu furca de bicicletă prin intermediul unui element de șurub. În particular, furca de bicicletă pătrunde cel puțin parțial în bucșa de lagăr, caz în care bucșa de lagăr prezintă o danturare crestată pe o suprafață circumferențială internă, care cooperează cu o danturare crestată realizată în acest scop complementară la o suprafață circumferențială externă a furcii de bicicletă, pentru a realiza o conexiune de îmbinare prin formă între furca de bicicletă și bucșa de lagăr.

În mod avantajos, furca de bicicletă este montată cu posibilitatea de rotire prin intermediul unui al doilea element de lagăr pe cadrul de bicicletă, caz în care cel de-al doilea element de lagăr prezintă un inel interior dispus pe furca de bicicletă și un inel exterior dispus pe cadrul de bicicletă, precum și un rând de corpuri de rostogolire realizat între inelul interior și inelul exterior. Inelul exterior vine în contact atât radial, cât și axial la cadrul de bicicletă și facilitează rezemarea furcii de bicicletă de cadrul de bicicletă. În plus, inelul interior este dispus antirotativ și securizat axial la furca de bicicletă.

Descrierea pe scurt a figurilor

În continuare sunt reprezentate mai detaliat măsuri suplimentare de îmbunătățire a invenției împreună cu descrierea exemplelor preferate de realizare a invenției, pe baza figurilor. Se arată:

Figura 1a o reprezentare în perspectivă a unui aranjament cu element frontal și ghidon conform invenției pentru o bicicletă conform unei prime poziții a ghidonului,

- Figura 1b o reprezentare în perspectivă a unui aranjament cu element frontal și ghidon conform invenției din Figura 1 conform unei a doua poziții a ghidonului,
- Figura 2a o reprezentare în secțiune a aranjamentului cu element frontal și ghidon conform invenției conform primei poziții a ghidonului,
- Figura 2b o reprezentare în secțiune a aranjamentului cu element frontal și ghidon conform invenției conform celei de-a doua poziții a ghidonului,
- Figura 3 o reprezentare explodată a aranjamentului cu element frontal și ghidon conform invenției reprezentat parțial.

Descrierea detaliată a figurilor

Conform Figurilor 1 și 2, o bicicletă – ilustrată aici doar parțial – prezintă o furcă de bicicletă **3**, care este conectată pe de o parte cu o roată din față **21** - ilustrată aici doar parțial – și pe de altă parte cu un element frontal **2**. Elementul frontal **2** și furca de bicicletă **3** sunt montate rotative cel puțin indirect pe un cadru de bicicletă **4**. În plus, pe elementul frontal **2** este dispus un cadru de ghidon **1**, care transferă o mișcare de ghidonare indirect asupra roții din față **21**. Conform Figurii 1a, cadrul de ghidon **1** se află într-o primă poziție, caz în care cadrul de ghidon **1** este dispus perpendicular pe roata din față **21** și astfel prezintă o poziție de mers convențională. Conform Figurii 1b, cadrul de ghidon **1** se află într-o a doua poziție, caz în care cadrul de ghidon **1** este dispus paralel cu roata din față **21** și astfel prezintă o poziție compactă de transport sau de parcare. În cea de-a doua poziție, bicicleta poate fi ghidată, însă și staționată, într-o manieră deosebit de avantajoasă ca spațiu.

Din Figurile 2a și 2b reiese construcția aranjamentului cu element frontal și ghidon. Aranjamentul cu element frontal și ghidon cuprinde cadrul de ghidon **1**, care este conectat prin elementul frontal **2** și o bucșă de lagăr **5** cu furca de bicicletă **3**. În acest caz, bucșa de lagăr **5** este conectată cu elementul frontal **2** prin două elemente de pivot **6a**, **6b**. Mai mult, pentru conexiunea axială a bucșei de lagăr **5** cu furca de bicicletă **3**, în bucșa de lagăr **5** este înfiletat axial un element de șurub **22a**.

Bucșa de lagăr **5** este montată cu posibilitate de rotire pe cadrul de bicicletă **4**, printr-un prim element de lagăr **17a**, caz în care primul element de lagăr **17a** prezintă un inel interior **18a** dispus la cadrul de bicicletă **4** și bucșa de lagăr **5** prevăzută ca

inel exterior **19a**, precum și un rând de corpuri de rostogolire **20a** realizat între inelul interior **18a** și bucșa de lagăr **5**. În plus, furca de bicicletă **3** este montată cu posibilitate de rotire pe cadrul de bicicletă **4** prin intermediul unui al doilea element de lagăr **17b**, în care al doilea element de lagăr **17b** prezintă un inel interior **18b** dispus pe furca de bicicletă **3** și un inel exterior **19b** dispus pe cadrul de bicicletă **4**, precum și un rând de corpuri de rostogolire **20b** realizat între inelul interior **18b** și inelul exterior **19b**. Un element de închidere **16** este conectat axial cu elementul frontal **2**, caz în care un al doilea element de șurub **22b** este înfiletat axial în bucșa de lagăr **5**. Elementul de închidere **16** prezintă două decupaje **15a**, **15b**, în care vine în contact axial câte un element de arc **14a**, **14b**. Fiecare element de arc **14a**, **14b** acționează axial asupra unui element de pivot **6a**, **6b**.

Conform Figurii 2a bucșa de lagăr **5** sunt realizate două elemente de pivot **6a**, **6b** dispuse radial opuse reciproc, care sunt deplasabile axial prin intermediul a câte unui element de acționare mobil radial **10a**, **10b**. Cele două elemente de acționare **10a**, **10b** sunt dispuse respectiv în câte o degajare prevăzută pentru aceasta **11a**, **11b** pe elementul frontal **2**, pentru a deplasa axial respectivul element de pivot **6a**, **6b** printr-o acționare radială a elementului de acționare **10a**, **10b**. O deplasare axială a celor două elemente de pivot **6a**, **6b** permite o rotire a elementului frontal **2** față de bucșa de lagăr **5**. Cele două elemente de elemente de pivot **6a**, **6b** sunt conectate antirotativ cu bucșa de lagăr **5** și vin în contact la o degajare prevăzută în acest scop **9a**, la elementul frontal **2**.

Conform Figurii 2b, elementul frontal **2** se rotește împreună cu bara de direcție **1** cu 90°. Cele două elemente de arc **14a**, **14b** sunt comprimate axial de cele două elemente de pivot **6a**, **6b**. Mai mult, cele două elemente de pivot **6a**, **6b** se află într-o poziție stabilă și stau într-o degajare prevăzută pentru aceasta **9b** pe elementul frontal **2**.

Conform Figurii 3, elementul frontal **2** este reprezentat împreună cu bucșa de lagăr **5** și elementul de închidere **16**. Elementul de închidere **16** este conectabil axial cu bucșa de lagăr **5** prin cel de-al doilea element de șurub **22b**. Bucșa de lagăr **5** și elementul de închidere **16** sunt interconectate antirotativ unul față de altul, caz în care un element de formare **23** realizat la bucșa de lagăr **5** cooperează cu un element de formare – neilustrat aici - realizat complementar acestuia, pe elementul de închidere **16**. Cele două elemente de arc **14a**, **14b** vin în contact în câte un decupaj **15a**, **15b** pe elementul de închidere **16**. În plus, bucșa de lagăr **5** prezintă pe

o suprafață circumferențială internă o danturare tip pană 24 pentru atașarea antirotativă a furcii de bicicletă – neilustrată aici.

Elementul frontal 2 - ilustrat aici doar parțial – prezintă pe o suprafață circumferențială internă 7 o nervură radială 8. Nervura 8 cuprinde patru degajări axiale 9a, 9b, dintre care sunt figurate doar o primă și o a doua degajare axială 9a, 9b, datorită reprezentării în secțiune. Ambele degajări reprezentate 9a, 9b sunt prevăzute pentru a găzdui cel puțin parțial elementul de pivot 6a, pentru a fixa o poziție a elementului frontal 2 față de bucșa de lagăr 5. Cu alte cuvinte, elementul de pivot 6a pătrunde într-o primă poziție a cadrului de ghidon 1 conform Figurii 1a cel puțin parțial axial în degajarea 9a. Acționarea celor două elemente de acționare 10, 10b radial spre interior conduce la o deplasare a celor două elemente de pivot 6a, 6b în direcție axială spre în sus și implicit în exteriorul degajării 9a. Ca urmare, este facilitată o rotație a elementului frontal față de bucșa de lagăr 5. În acest scop, cele două elemente de pivot 6a, 6b prezintă fiecare câte o structură tip rampă 12a, 12b, care, pentru deplasarea axială a elementului de pivot 6a, 6b respectiv, cooperează cu o structură tip rampă 13a, 13b la respectivul element de acționare 10a, 10b. Respectivul element de pivot 6a, 6b este montat mobil axial în câte un nut 25a, 25b la bucșa de lagăr 5.

Cele două elemente de pivot 6a, 6b alunecă de-a lungul nervurii 8 până spre degajarea 9b. Degajarea 9b este realizată în special plată și găzduiește parțial respectiv elementul de pivot 6a, 6b, caz în care respectivul element de pivot 6a, 6b părăsește din nou degajarea axială 9b fără o acționare a celor elemente de acționare 10a, 10b, ci doar printr-o rotație forțată a cadrului de ghidon – neilustrat aici.

Lista numerelor de referință

- 1 cadru de ghidon
- 2 element frontal
- 3 furcă de bicicletă
- 4 cadru de bicicletă
- 5 bucșă de lagăr
- 6a, 6b element de pivot
- 7 suprafață circumferențială internă
- 8 nervură

- 9a, 9b** degajare
- 10a, 10b** element de acționare
- 11a, 11b** decupaj
- 12a, 12b** structură tip rampă
- 13a, 13b** structură tip rampă
- 14a, 14b** element de arc
- 15a, 15b** decupaj
- 16** element de închidere
- 17a, 17b** element de lagăr
- 18a, 18b** inel interior
- 19a, 19b** inel exterior
- 20a, 20b** rând de corpuri de rostogolire
- 21** roata din față
- 22a, 22b** element de șurub
- 23** element de formare
- 24** danturare în pană
- 25a, 25b** nut

Revendicări

1. Aranjament cu element frontal și ghidon pentru o bicicletă, cuprinzând un cadru de ghidon (1), care este conectat cel puțin indirect printr-un element frontal (2) cu o furcă de bicicletă (3), în care elementul frontal (2) și furca de bicicletă (3) sunt interconectate axial cel puțin indirect și sunt montate cu posibilitate de rotire cel puțin indirect la un cadru de bicicletă (4), **caracterizat prin aceea că** cel puțin axial între elementul frontal (2) și furca de bicicletă (3) este dispusă o bușă de lagăr (5) având cel puțin un element de pivot (6a), în care bușă de lagăr (5) este conectată antirotativ cu furca de bicicletă (3), și în care acel cel puțin un element de pivot (6a) este mobil axial pentru rotirea elementului frontal (2) față de bușă de lagăr (5).

2. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul frontal (2) prezintă pe o suprafață circumferențială internă (7) o nervură radială (8), în care pentru fiecare element de pivot (6a) este realizată pe nervură (8) câte o primă și o a doua degajare axială (9a, 9b), în care acele cel puțin două degajări (9a, 9b) sunt prevăzute să găzduiască cel puțin parțial acel cel puțin un element de pivot (6a), pentru a fixa cel puțin parțial o poziție a elementului frontal (2) față de bușă de lagăr (5).

3. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, într-un decupaj (11a) prevăzut în acest scop pe elementul frontal (2), este dispus câte un element de acționare (10a), pentru a deplasa axial acel cel puțin un element de pivot (6a, 6b), la o acționare a respectivului element de acționare (10a).

4. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** acel cel puțin un element de pivot (6a) prezintă o structură tip rampă (12a), care, pentru deplasarea axială a elementului de pivot (6a), funcționează împreună cu o structură tip rampă (13a) pe respectivul element de acționare (10a).

5. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** acel cel puțin un element de pivot (6a) este tensionat axial prin intermediul a câte unui element de arc (14a) dispus cel puțin parțial în elementul frontal (2).

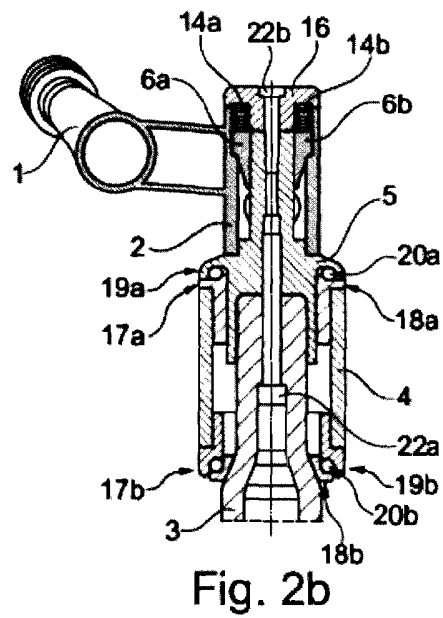
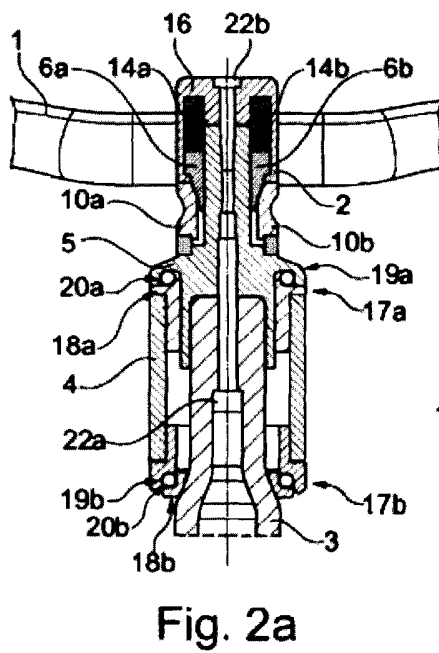
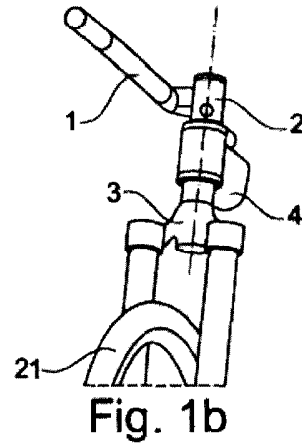
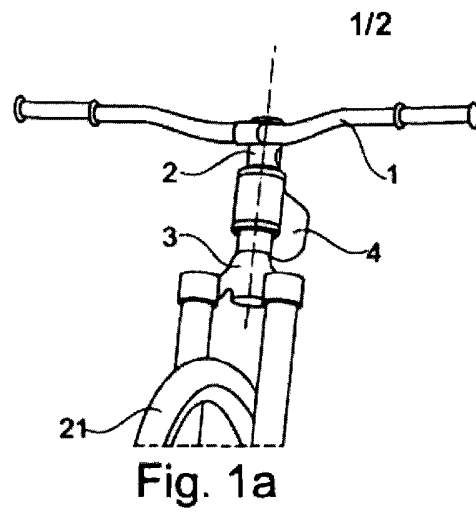
6. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că** respectivul element de arc (14a) vine în contact axial într-un decupaj (15a) prevăzut pentru asta cu un element de închidere (16) conectat cel puțin parțial axial cu elementul frontal (2).

7. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea că** elementul de închidere (16) este conectat antirotativ cu bușca de lagăr (5).

8. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** bușca de lagăr (5) este montată cu posibilitate de rotire pe cadrul de bicicletă (4) prin intermediul unui prim element de lagăr (17a), în care primul element de lagăr (17a) prezintă un inel interior (18a) dispus pe cadrul de bicicletă (4) și bușca de lagăr (5) prevăzută ca inel exterior (19a), precum și un rând de corpuri de rostogolire (20a) realizat între inelul interior (18a) și bușca de lagăr (5).

9. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** furca de bicicletă (3) este montată cu posibilitate de rotire pe cadrul de bicicletă (4) prin intermediul unui al doilea element de lagăr (17b), în care al doilea element de lagăr (17b) prezintă un inel interior (18b) dispus pe furca de bicicletă (3) și un inel exterior (19b) dispus pe cadrul de bicicletă (4), precum și un rând de corpuri de rostogolire (20b) realizat între inelul interior (18b) și inelul exterior (19b).

10. Aranjament cu element frontal și ghidon conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** bușca de lagăr (5) prezintă două elemente de pivot (6a, 6b) dispuse radial opuse reciproc, care sunt deplasabile axial prin intermediul a câte unui element de acționare mobil radial (10a, 10b).



2/2

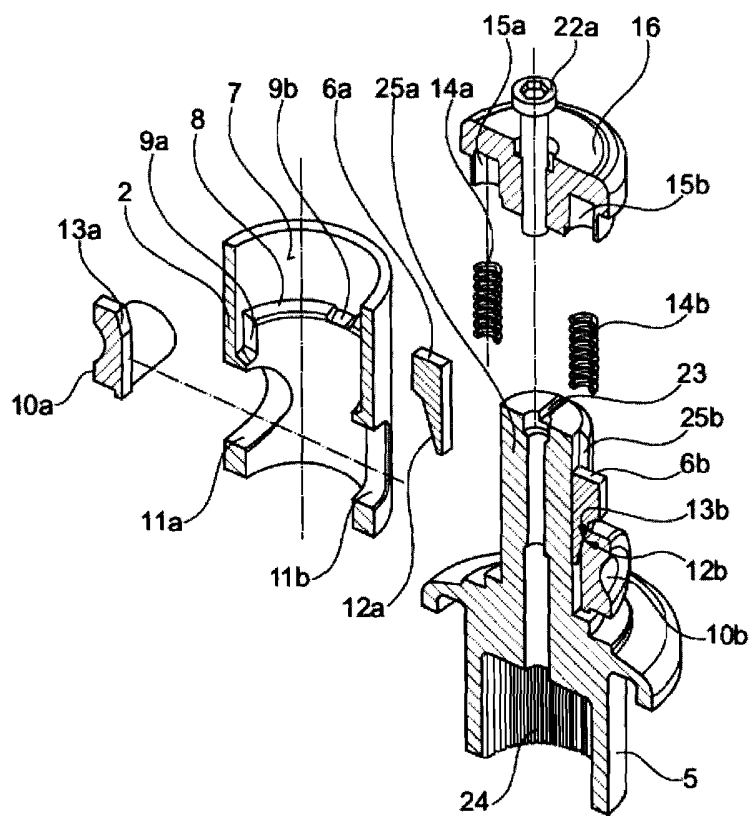


Fig. 3