

19



Octrooiraad
Nederland

11 192976

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 8602829

51 Int.Cl.⁶
B21D3/16, B21D53/86

22 Ingediend: 07.11.86

30 Voorrang:
19.11.85 IT 0002289785

43 Ter inzage gelegd:
16.06.87 I.E. 87/12

44 Openbaargemaakt:
02.03.98 I.E. 98/03

47 Dagtekening:
03.07.98

45 Uitgegeven:
01.09.98 I.E. 98/09

73 Octrooihouder(s):
Bike Machinery S.p.A. te Bagnatica, Italië (IT).

74 Gemachtigde:
Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s. te 2587 BN Den
Haag.

54 Controle- en nastelapparaat voor rijwielframes.

Controle- en nastelapparaat voor rijwielframes

- De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een apparaat voor het automatisch controleren en nastellen van rijwielframes ten opzichte van een langsvlak, voorzien van een apparaatframe met draagkolommen,
- 5 waarbij een eerste draagkolom deel uitmaakt van een inrichting voor het controleren en nastellen van de zadelpenbuis van een rijwiel ten opzichte van het genoemde langsvlak, een tweede draagkolom deel uitmaakt van een inrichting voor het controleren en nastellen van de stuurkolom van een rijwiel ten opzichte van het genoemde langsvlak, en een derde draagkolom deel uitmaakt van een inrichting voor het controleren en nastellen van de achtersvork van een rijwiel ten opzichte van het genoemde langsvlak, welke
- 10 laatstgenoemde inrichting klemmiddelen heeft die voor het inspannen van de achtersvork dienen en die dwars op het genoemde langsvlak verplaatsbaar zijn, welke inrichtingen zijn voorzien van meetmiddelen of tasters, terwijl voorts een centrale eenheid aanwezig is die meetsignalen van de meetmiddelen of tasters ontvangt, deze verwerkt en vervolgens signalen afgeeft voor aandrijfmiddelen voor het nastellen van de zadelpenbuis, de stuurkolom en de achtersvork van een in het apparaatframe ingeklemd rijwielframe.
- 15 Een dergelijk apparaat is bekend uit de Europese octrooiaanvraag EP-A-O 062.158. Dit bekende apparaat omvat een inrichting voor het controleren en nastellen van de achtersvork in zijn geheel. Daarbij worden de beide opneemplaten van de achtersvork in op constante afstand gelegen uitsparingen geplaatst, terwijl het element waarin deze uitsparingen zijn aangebracht in zijn geheel beweegbaar is in de richting loodrecht op het langsvlak. Dit bekende apparaat staat het controleren en nastellen van de opneemplaten
- 20 van de achtersvork niet toe. Het is echter gebruikelijk dat deze opneemplaten aan de uiteinden van de stangen van de achtersvork worden gelast. Daarbij kunnen eventuele, ten gevolge van het lassen ontstane plaatsingsfouten de montage en/of de correcte plaatsing van het achterwiel ongunstig beïnvloeden. Het is daarom noodzakelijk dat de opneemplaten van de achtersvork zelf ook kunnen worden gecontroleerd en indien nodig worden nagesteld.
- 25 Dit doel wordt overeenkomstig de uitvinding bereikt doordat voor het vastzetten van elk van de achtersvorkbenen van een rijwiel een klemmiddel aanwezig is, waarbij elk klemmiddel afzonderlijk verplaatsbaar is in een richting haaks op het genoemde langsvlak en elk klemmiddel afzonderlijk draaibaar is om ten minste één as, loodrecht op de richting van deze verplaatsing.
- In een meer concrete uitvoeringsvorm heeft het apparaat het kenmerk, dat de inrichting voor het
- 30 controleren en nastellen van de achtersvork is voorzien van een paar onafhankelijk van elkaar over haaks op het genoemde langsvlak verlopende geleidestangen ten opzichte van de desbetreffende kolom verplaatsbare platen, waarbij loodrecht op deze platen verlopende verdere platen draaibaar ten opzichte van de platen zijn bevestigd, op welke verdere platen de klemmiddelen zijn aangebracht, welke klemmiddelen draaibaar om een eigen as ten opzichte van de verdere platen zijn aangebracht, dat voorts voor elk in een
- 35 desbetreffend klemmiddel ingeklemd achtersvorkbeen door overdrachtsorganen gevormde meetmiddelen aanwezig zijn om een verdraaiing om de eigen as, respectievelijk een verplaatsing in een richting haaks op het genoemde langsvlak op te nemen en aandrijfmiddelen om een in de klemmiddelen vastgezet achtersvorkbeen te verdraaien om een eigen as, respectievelijk in de richting haaks op het genoemde langsvlak.
- 40 De uitvinding wordt in de tekening nader toegelicht, welke uitsluitend als voorbeeld is bedoeld en op geen enkele wijze de uitvinding beperkt.
- Getoond zijn:
- figuur 1 een vooraanzicht van het apparaat volgens de uitvinding, dat tezamen met een rijwielframe, dat in de werkzame toestand is opgesteld, weergegeven is;
- 45 figuur 2 een schematische voorstelling van de inrichting voor het controleren en nastellen van de zadelpenbuis ten opzichte van het centrale aandrijfhuis;
- figuur 3 een schematische voorstelling van de inrichting voor het controleren en nastellen van de stuurkolom;
- figuur 4 een perspectivische voorstelling van de nastelinrichting van de achtersvork;
- 50 figuur 5 een dwarsdoorsnede van een taster.

Het apparaat 1 heeft een frame 2 waarop een inrichting 3 voor het bij een fietsframe 12 controleren en nastellen van de zadelpenbuis 11 ten opzichte van het trapaslagerhuis 15, een inrichting 4 voor het controleren en nastellen van de stuurkolom 24, alsmede een inrichting 5 voor het controleren en nastellen

55 van de achtersvork 37 aangebracht zijn.

De inrichting 3, zie in details figuur 2, omvat een kolom 6 aan het boveninde waarvan een aandrijving 7 voor het veranderen van de hoek van de zadelpenbuis 11 aangebracht is, bij welke aandrijving 7 een

blokkeerinrichting 8 behoort, welke vast aan de kolom 6 is bevestigd. De aandrijving 7 heeft een stang 9, waaraan een verlengstang 10 verbonden is, welke in de zadelpenbuis 11 van het frame 12 gestoken wordt.

5 Tasters 13 zijn aangebracht, welke door de kolom 6 worden gesteund en welke door tasten nabij de einden ervan de stand van de buis 11 kunnen opnemen ten opzichte van het trapaslagerhuis 15, voor welke laatste een door lucht gedreven schroefspil 14 aanwezig is, welke van afzonderlijke klauwen 50 voorzien is, welke cilindrische inschuifuitsteeksels hebben, om het lagerhuis 15 vast te houden.

De inrichting 4, zie in detail figuur 3, omvat een kolom 16 waarmede geleidestangen 17 verbonden zijn, waarop door middel van draagstukken 20 een eerste plaat 18 verplaatsbaar zit. Door deze plaat 18 wordt een tweede plaat 19 via een zwenktap 21 gedragen.

10 De tweede plaat 19 draagt bij de boven- en de benedenzijde tappunten welke voorzien zijn van met rubber beklede vrij lopende rollen 22, waartussen verlengstangen 23 kunnen worden opgenomen, welke op de stuurkolom 24 van het frame 13 gestoken zijn. Met de eerste plaat 18 is een aandrijving 25 verbonden, welke in staat is deze volgens de pijl F te verplaatsen.

15 Met de tweede plaat 19 is een tweede aandrijving 26 verbonden, welke deze om de zwenktap 21 kan doen draaien (pijl G). Vast aan de kolom 16 zijn tenslotte een paar tasters 27 aangebracht voor de verlengstangen 23.

De inrichting 5, zie in detail figuur 4, is op een kolom 28 gesteund en is symmetrisch uitgevoerd met betrekking tot de as H. Deze heeft een paar geleidestangen 29, waarop, door middel van draagsteunen 30, twee platen 31 verplaatsbaar zitten.

20 Tussen de platen 31 en de kolom 28 zijn een overdrachtsorgaan 33 en een aandrijving 32 aangebracht (welke eenvoudigheidshalve slechts op een van de beide onafhankelijke platen 31 weergegeven zijn), waarbij deze laatste de plaat 31, waarop deze is opgesteld, in de richting van de pijl M kan verplaatsen. Op elke plaat 31 is een andere plaat 52 loodrecht aangebracht, welke een klem 34 draaibaar draagt, welke klauwen 35 heeft, welke door een aandrijving 36 bestuurd worden. Binnen de klem 34 is een van de
25 achtervorkbenen 37 van het frame 12 op te nemen. De klem 34 is te draaien (as P, pijl L) met betrekking tot de plaat 52 door middel van een aandrijving 39, waarbij het draaien door een eronder liggend overdrachtsorgaan 38 wordt opgenomen.

Voor het zwenken in een vlak, dat de rails 29 bevat is de plaat 52 om een haaks op dit vlak verlopende zwenktap met de draagsteun 30 verbonden. De aandrijfelementen welke dit zwenken bewerkstelligen,
30 hetgeen door de pijl 53 is weergegeven, zijn duidelijkheidshalve niet weergegeven.

De tasters 13 en 27 zijn in figuur 5 weergegeven. Zij bevatten een huis 40, waarin een as 41 glijdt, welke van een kop 51 en daarbij behorend magneet 42 aan zijn boven einde voorzien is, waarbij aan het onder einde een andere as 43 verbonden is, welke een deel van een elektronisch overdrachtsorgaan 44 is.

35 De as 41 is in de ruststand door een veer 45 ondersteund, welke deze in de nabijheid van het ondervlak van een stelring 46 brengt.

Met het bovenvlak van de stelring 46 kan een haak 47 samenwerken, welke in een sleuf 48 kan glijden (pijl Q), welke in het huis 40 is aangebracht. Dit geschiedt door een luchtcilinder 49, welke automatisch de as 41 tijdens het opplaatsen en wegnemen van het frame 12 terugtrekt, waardoor stoten op de as, en de daarmede verbonden beschadigingen van de taster, vermeden worden.

40 Tijdens het controleren en nastellen, wordt het frame 10, dat van verlengstangen 10, 23 is voorzien, op het frame van het apparaat 1 opgenomen.

Door middel van de klauwen 50 aan de schroefspil 14 wordt het trapaslagerhuis 15 ingespannen, waarbij de inrichtingen 3, 4, 5, welke door de bijbehorende delen van het frame 12 bezet zijn, tijdelijk niet in bedrijf zijn.

45 De tasters 13 worden met de buis 11 in contact gebracht, via hun koppen 51 met magneten 42 om de hoekfout tussen de as van huis 15 (haaks op de tekening in figuur 1 aangebracht), welke als referentielijn dient, en de buis 11 vast te stellen.

De aandrijving 7 wordt zodanig bediend (pijl N) dat de vereiste rechte hoek weer wordt ingesteld, waarna de blokkeerinrichting 8 in werking treedt, waardoor het frame 12 door de buis 11, welke aan zijn einden is
50 ingespannen, gesteund wordt.

De inrichting 4 wordt aangedreven, de verplaatsing (pijl F) en het zwenken (pijl G) van de plaat 19 richten de zijdelingse afwijking en de helling van de stuurkolom 24, welke door de taster 27 zijn opgenomen, op de juiste wijze.

55 De inrichting 5 wordt aangedreven. De klauwen 35 spannen de achtervork 37 in, zonder de hoek te veranderen, als gevolg van een vrije verdraaiing (pijl L) van de klem 34 en een vrij verplaatsen (pijl M) van de platen 31, die beide waargenomen worden.

De verdraaiende en verplaatsende waarde, welke door de overdrachtsorganen 38, 33 worden opgeno-

men, worden voor het berekenen van de fouten gebruikt, welke door het in werking stellen van de aandrijvingen 36 en 32 geëlimineerd worden. Dit geschiedt voor elke vork 37 onafhankelijk van elkaar.

De tasters 13, 27 worden teruggetrokken (door het bedienen van de luchtcilinder 49), de schroefspil 14 met klauwen 50 en de blokkeerinrichting 8 worden buiten werking gesteld en het verwerkte frame kan nu
5 weggenomen worden, en een volgend frame kan weer worden opgezet.

Conclusies

- 10 1. Apparaat voor het automatisch controleren en nastellen van rijwielframes ten opzichte van een langsvlak, voorzien van een apparaatframe met draagkolommen (6, 16, 28), waarbij een eerste draagkolom (6) deel uitmaakt van een inrichting (3) voor het controleren en nastellen van de zadelpenbuis (11) van een rijwiel ten opzichte van het genoemde langsvlak, een tweede draagkolom (16) deel uitmaakt van een inrichting (4) voor het controleren en nastellen van de stuurkolom (24) van een rijwiel ten opzichte van het genoemde
15 langsvlak, en een derde draagkolom deel uitmaakt van een inrichting (5) voor het controleren en nastellen van de achtervork (37) van een rijwiel ten opzichte van het genoemde langsvlak, welke laatstgenoemde inrichting (5) klemmiddelen (34) heeft die voor het inspannen van de achtervork (37) dienen en die dwars op het genoemde langsvlak verplaatsbaar zijn, welke inrichtingen (3, 4, 5) zijn voorzien van meetmiddelen of tasters (13, 27, 33, 38), terwijl voorts een centrale eenheid aanwezig is die meetsignalen van de meet-
20 middelen of tasters ontvangt, deze verwerkt en vervolgens signalen afgeeft voor aandrijfmiddelen (7, 25, 26, 32, 39) voor het nastellen van de zadelpenbuis (11), de stuurkolom (24) en de achtervork (37) van een in het apparaatframe ingeklemd rijwielframe, met het kenmerk, dat voor het vastzetten van elk van de achtervorkbenen van een rijwiel een klemmiddel (34) aanwezig is, waarbij elk klemmiddel (34) afzonderlijk verplaatsbaar is in een richting haaks op het genoemde langsvlak en elk klemmiddel (34) afzonderlijk
25 draaibaar is om ten minste één as, loodrecht op de richting van deze verplaatsing.
2. Apparaat volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de inrichting (5) voor het controleren en nastellen van de achtervork is voorzien van een paar onafhankelijk van elkaar over haaks op het genoemde langsvlak verlopende geleidestangen ten opzichte van de desbetreffende kolom (28) verplaatsbare platen (31), waarbij loodrecht op deze platen (31) verlopende verdere platen (52) draaibaar ten opzichte van de platen (31) zijn
30 bevestigd, op welke verdere platen (52) de klemmiddelen zijn aangebracht, welke klemmiddelen (34) draaibaar om een eigen as (P, 53) ten opzichte van de verdere platen (52) zijn aangebracht, dat voorts voor elk in een desbetreffend klemmiddel (34) ingeklemd achtervorkbeen door overdrachtsorganen (38, 33) gevormde meetmiddelen aanwezig zijn om een verdraaiing om de eigen as, respectievelijk een verplaatsing in een richting haaks op het genoemde langsvlak op te nemen en aandrijfmiddelen (39, 32) om een in de
35 klemmiddelen vastgezet achtervorkbeen te verdraaien om een eigen as, respectievelijk in de richting haaks op het genoemde langsvlak.

Hierbij 3 bladen tekening

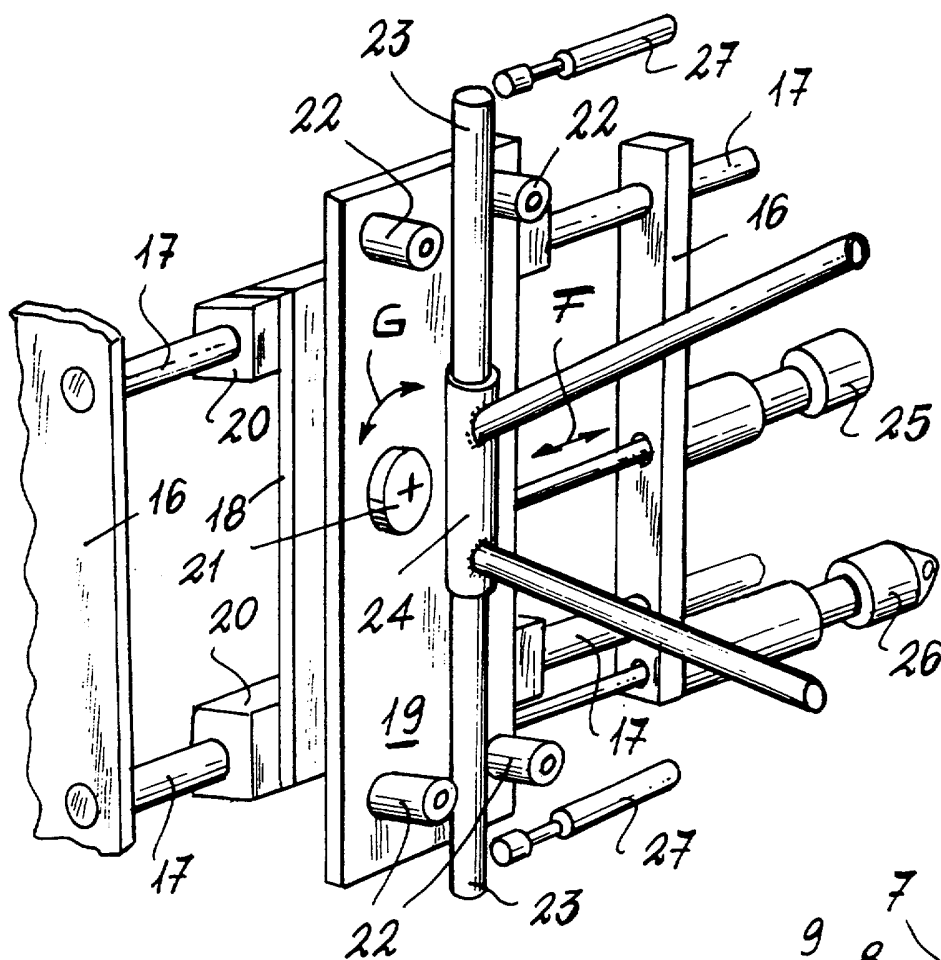


Fig. 3

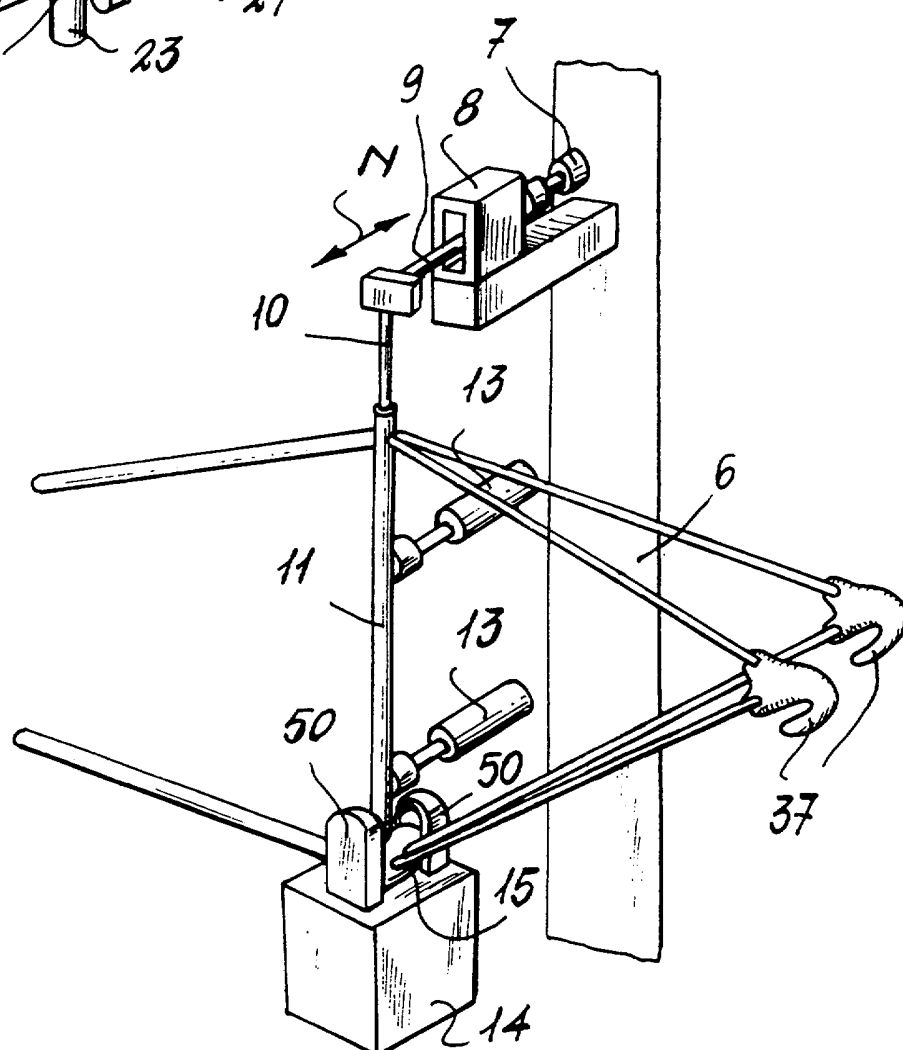


Fig. 2

