



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1009937A6

INDIENINGSNUMMER : 09600084

Internat. klassif. : B60B

Datum van verlening : 04 November 1997

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op
31 Januari 1996 te 10u05

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : PIMINVEST N.V.
Terbekehofdreef 63-65, B-2610 WILRIJK(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 6 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : NIPPEL VOOR EEN WIELSPAAK.

UITVINDER(S) : Claes Ivo, Engelsestraat 45/B11, B-8301 Knokke Heist (BE)

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel 04 November 1997
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

BAILLEUX G.
Adjunct-Adviseur

Nippel voor een wielspaak.

De huidige uitvinding heeft betrekking op een nippel die op het met schroefdraad voorziene uiteinde van een wielspaak kan worden geschroefd teneinde door middel van meerdere zulke wielspaken en nippels een wielvelg geschikt te verbinden met een wielnaaf.

Zulke voornoemde nippel wordt toegepast in allerlei spaakwielen, zoals fiets-, brommer-, moto-, autowielen en dergelijke.

Terecht kan men zeggen dat de combinatie van spaak en nippel, kortweg spaak-nippel eenheid, een belangrijke zoniet de belangrijkste rol heeft tussen de verschillende wielkomponenten.

Een eerste funktie van de spaak-nippel eenheid in het wiel is vanzelfsprekend het ophangen van de wielnaaf met behulp van haar naafflenzen in het middelpunt van de velg.

Een tweede funktie is het uitbalanceren van het wiel, of het in harmonisch evenwicht brengen van de verschillende krachten die op het wiel ingrijpen zodanig dat het wiel niet slaat, met andere woorden dat ieder deel van de velg vrij is van laterale krachten en, tijdens het ronddraaien van het wiel, de velg in eenzelfde vlak blijft.

Een derde belangrijke funktie van de spaak-nippel eenheid is het onder spanning brengen van het wiel op zodanige wijze dat externe krachten, waaronder ondermeer het gewicht van het rijtuig, van de gebruikers en van de bagage en de

bijkomende dynamische stootbelastingen gevormd door de staat van het wegdek, opgevangen worden.

Juist deze twee laatste functies dragen bij tot de kwaliteit en de daarmee gepaard gaande levensduur van een wiel.

Deze functies worden hedendaags aan zeer scherpe criteria onderworpen voornamelijk omdat nu meer dan vroeger het gamma fietsmodellen steeds uitgebreider wordt, waarbij de velgen en de naven lichter worden en meerdere verschillende vormen en afmetingen aannemen, het aantal spaken vermindert, en de vereiste spaakspanning toeneemt.

Bij de gekende uitvoeringen wordt de nippel gevormd door een cilindrische romp die overgaat in een kop met kegelvormige nippelkraag die samen met een gedeelte van de romp in een zitting in de velg, gevormd door een gat met eventueel daarin een geschikte voering, past.

Een veelvuldig probleem dat zich stelt bij een spaak-nippel eenheid is het feit dat de lengte-as van de nippel na aanspannen niet samenvalt met de lengte-as van de spaak wat te wijten is aan boorrichtingen van de velggaten die niet afgestemd zijn op de vorm en afmetingen van de naaf en/of te wijten aan optredende krachten in radiale, volgens het wielvlak, en/of axiale richting, volgens de as van het wiel.

Deze fout kan doorgaans niet gecorrigeerd worden met de bestaande nippels daar deze met hun kegelvormige kraag geklemd zitten in hun zitting in de velg en daardoor te weinig of zelfs geen axiale en/of radiale speling krijgen.

Het gevolg hiervan is dat de spaak geen zuivere trekkracht, volgens zijn lengte-as ondergaat, maar vanwege laterale krachten onderhevig is aan een buigspanning aan het uiteinde van de nippel met als resultaat dat de spaak veel te vlug breekt.

De huidige uitvinding heeft als doel de hierboven vermelde en andere nadelen totaal uit te sluiten.

Tot dit doel bestaat de nippel hoofdzakelijk uit een romp die via een kraag overgaat in een kop, waarbij de nippel hol is uitgevoerd en voorzien is van inwendige schroefdraad en waarbij de romp voorzien is van afgeplatte vlakken, met als kenmerk dat de kraag afgerond is.

Hierdoor bekomt men dat de nippel vanwege zijn afgeronde kraag samen met zijn zitting in de velg een soort kogelgewricht vormt waarbij de nippel zowel axiaal, als radiaal een maximale bewegingsvrijheid krijgt.

Dit heeft als voordeel dat de nippel in de betreffende velg kan bewegen en zich bijgevolg kan richten naar de optredende krachten waardoor de interne spanningen in de overeenstemmende spaak beperkt blijven tot louter trekspanningen en de kans op scheuren of breuken sterk daalt en zelfs wordt uitgesloten.

Een ander voordeel is dat verkeerd geboorde velggaten, of velggaten die niet perfekt afgestemd zijn op de naaf kunnen gecorrigeerd worden door het automatisch richten van de nippel volgens de aslijn van de spaak.

Een bijkomend voordeel is dat eenzelfde nippel kan gebruikt worden voor verschillende afmetingen en vormen van velgen en naven.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen zijn hierna, enkel als voorbeeld en zonder enig beperkend karakter, enkele voorkeurdragende uitvoeringsvorm beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen waarin:

figuur 1 een wiel in zijaanzicht weergeeft dat gebruik maakt van nippels volgens de uitvinding;
figuur 2 een nippel zoals toegepast in figuur 1 vergroot en in perspektief weergeeft;
figuur 3 een spaak-nippel eenheid volgens de uitvinding weergeeft in radiale richting van het wiel;
figuur 4 een spaak-nippel eenheid volgens de uitvinding weergeeft in axiale richting van het wiel;
figuur 5 een conventioneel zijaanzicht weergeeft van figuur 1.

Zoals weergegeven in de figuren vormt de nippel 1 een onderdeel van een wiel 2, bijvoorbeeld een fietswiel, waarbij de nippel 1 in combinatie met een overeenkomstige spaak 3 bijdraagt tot de centrische ophanging van de naaf 4 in de velg 5.

De nippel 1 bestaat hoofdzakelijk uit een romp 6 die via een kraag 7 overgaat in een kop 8.

De nippel 1 is hol uitgevoerd en is voorzien van inwendige schroefdraad 9. De bovenkant van de kop 8 vertoont een dwarse gleuf 10 waarmede een schroevendraaier kan samenwerken. Het onderste deel van de romp 6 bezit vier afgeplatte vlakken 11 waarmede een geschikte nippelsleutel kan samenwerken.

De velg 5 is over zijn volledige omtrek voorzien van velggaten 12 die bij voorkeur ieder versterkt zijn met een

voering 13 en waarin de nippel 1 met zijn kraag 7 steunt. Het velggat 12 vormt samen met de voering 13 de zitting van de nippel 1.

De naaf 4 van het wiel 2 vertoont naar ieder uiteinde schijfvormige flenzen 14 die over hun volledig omtrek voorzien zijn van flensgaten 15 waarin de spaaken 3 worden aangebracht, waarbij de spaakkop 16 er voor zorgt dat de spaak 3 in de flens 14 verankerd is. Het met de spaakkop 16 voorziene uiteinde van de spaak 3 is over een hoek van 90 graden omgebogen zodanig dat de lengte-as van de spaak 3 gericht is naar een overeenkomstige nippel 1 in de velg 5, waarbij deze nippel 1 over het met schroefdraad voorziene uiteinde 17 van de spaak 3 wordt geschroefd.

Het bijzondere van de uitvinding bestaat erin dat de kraag 7 van de nippel 1 aan de buitenkant gedeeltelijk afgerond is, waarbij deze afronding bij voorkeur bolvormig is.

Hierdoor bekomt men dat de nippel 1 zich zowel radiaal, in het wielvlak, als axiaal, loodrecht op het wielvlak, in zijn zitting in de velg 5 kan bewegen rond de aslijn van het velggat en zich bijgevolg gemakkelijk kan richten volgens de optredende krachtenkombinatie in de spaak 3.

Dit is in tegenstelling met de bekende nippels waar de kraag eerder een kegelvormige vorm heeft en hierdoor kwasi bewegingsloos in het velggat geklemd zit volgens de aslijn van het velggat.

In het geval dat de richtingen van de lengte-as van de spaak en de nippel niet overeenkomen, wat meestal het geval is vooral bij een dynamische belasting van het wiel, zal deze spaak noodgedwongen een buiging ondergaan ter hoogte

van de nippel wat leidt tot een valse interne buigspanning in de spaak met een fatale breuk tot gevolg.

Met de nippel 1 volgens de uitvinding is een radiale afwijking A en een axiale afwijking B, tussen de lengte-as van de nippel en de aslijn van het velggat, van ongeveer 10 graden mogelijk wat voldoende is voor het opvangen van alle statische en dynamische wielbelastingen.

De mogelijkheid dat de nippel zowel radiaal als axiaal een correctie kan uitvoeren is tevens vooral van nut bij het gebruik van zogenaamde supernaven, die zeven tot acht tandwielen 19 dragen, waardoor het achterwiel in het wielvlak een sterke asymmetrie vertoont, zoals afgebeeld in figuur 5. De spaken aan de kamwiel-zijde 20 zijn hierdoor minder lang en staan onder een kleinere axiale hoek dan deze aan de andere zijde 21 van het achterwiel.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm zullen de afgeplatte zijden 11 van de romp 6 een schuin naar de kop 8 van de nippel 1 toe hellende overgang 18 vertonen. Hierdoor bekomt men dat het nuttig oppervlak van de zijden 11 maximaal wordt zodat de nippelsleutel, waarmee de trekspanning in de spaak kan worden geregeld, beter aangrijpt.

De nippels worden bij voorkeur vervaardigd uit messing of uit aluminium wat als bijkomend voordeel biedt dat de nippels geanodiseerd en/of gekleurd kunnen worden.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke nippel kan in verschillende varianten, vormen en afmetingen worden verwezenlijkt zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

Konklusies.

1.- Nippel van het type dat hoofdzakelijk bestaat uit een romp (6) die via een kraag (7) overgaat in een kop (8), waarbij de nippel (1) hol is uitgevoerd en voorzien is van inwendige schroefdraad (9) en waarbij de romp voorzien is van afgeplatte vlakken (11), daardoor gekenmerkt dat de kraag (7) afgerond is.

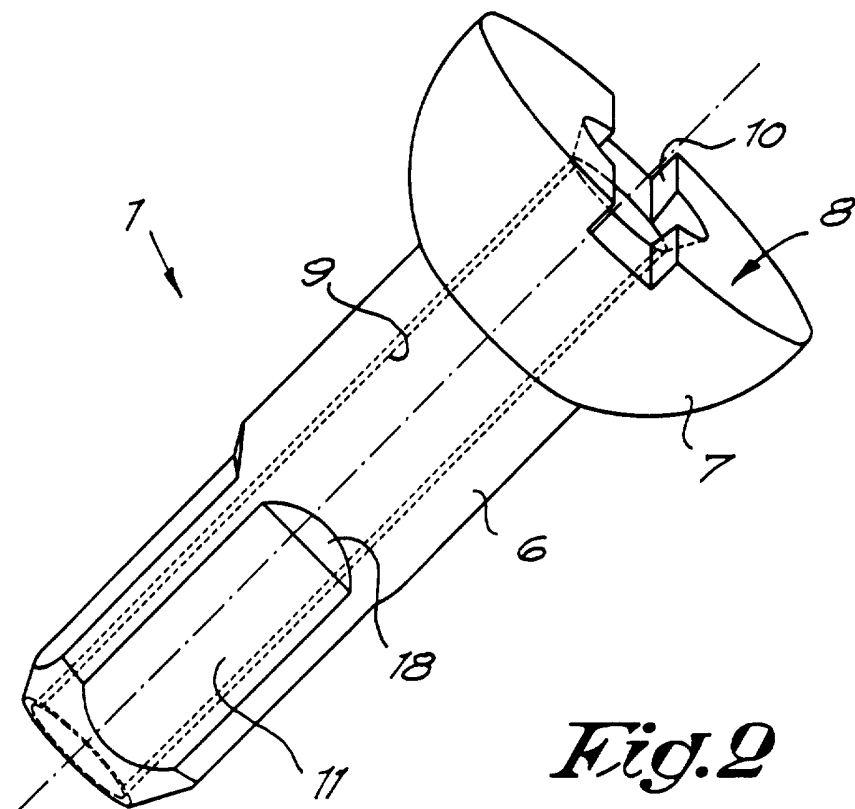
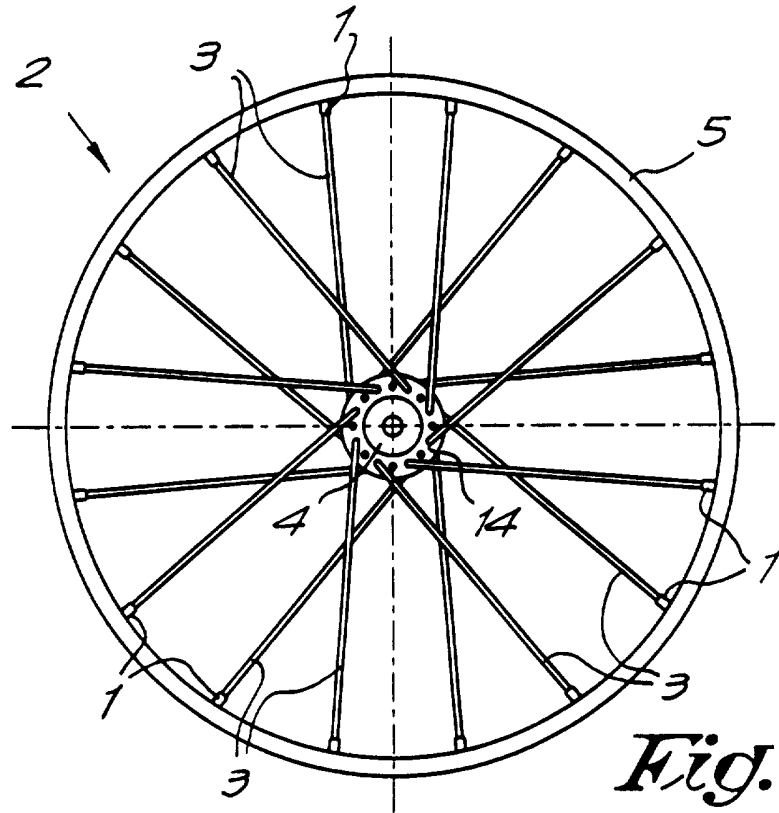
2.- Nippel volgens konklusie 1, daardoor gekenmerkt dat de kraag (7) bolvormig is.

3.- Nippel volgens konklusie 1 of 2, daardoor gekenmerkt dat zowel de radiale korrektie in het wielvlak, als de axiale korrektie loodrecht op het wielvlak, tussen de lengte-as van de nippel(1) en de aslijn van een velg gat (12) ongeveer 10 graden bedraagt.

4.- Nippel volgens konklusie 1, daardoor gekenmerkt dat de afgeplatte vlakken (11) een schuin naar de kop (8) van de nippel (1) toe hellende overgang (18) vertonen.

5.- Nippel volgens één van de voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat hij verwezenlijkt is uit messing.

6.- Nippel volgens één van de voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat hij verwezenlijkt is uit aluminium al dan niet geanodiseerd en/of gekleurd.



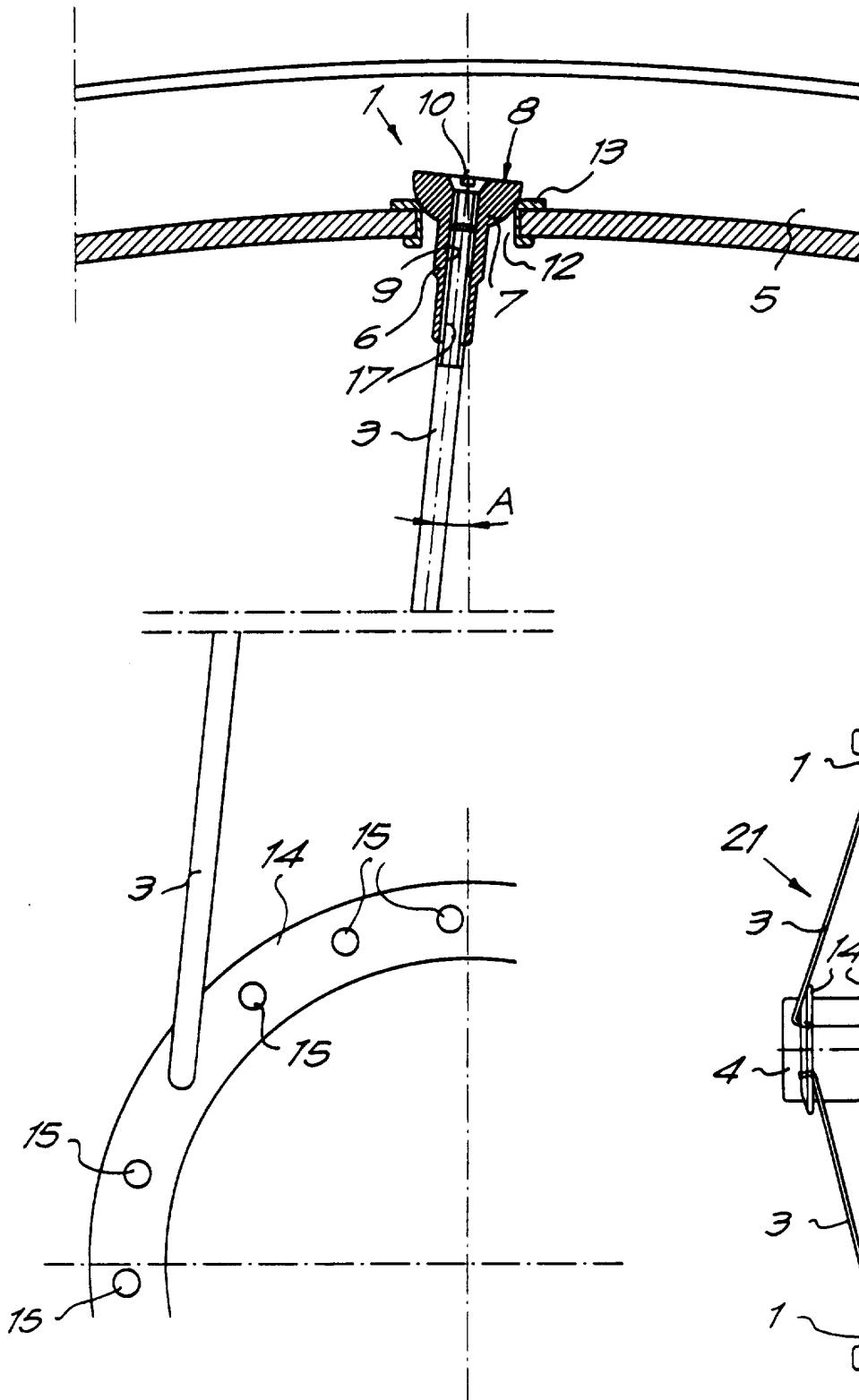
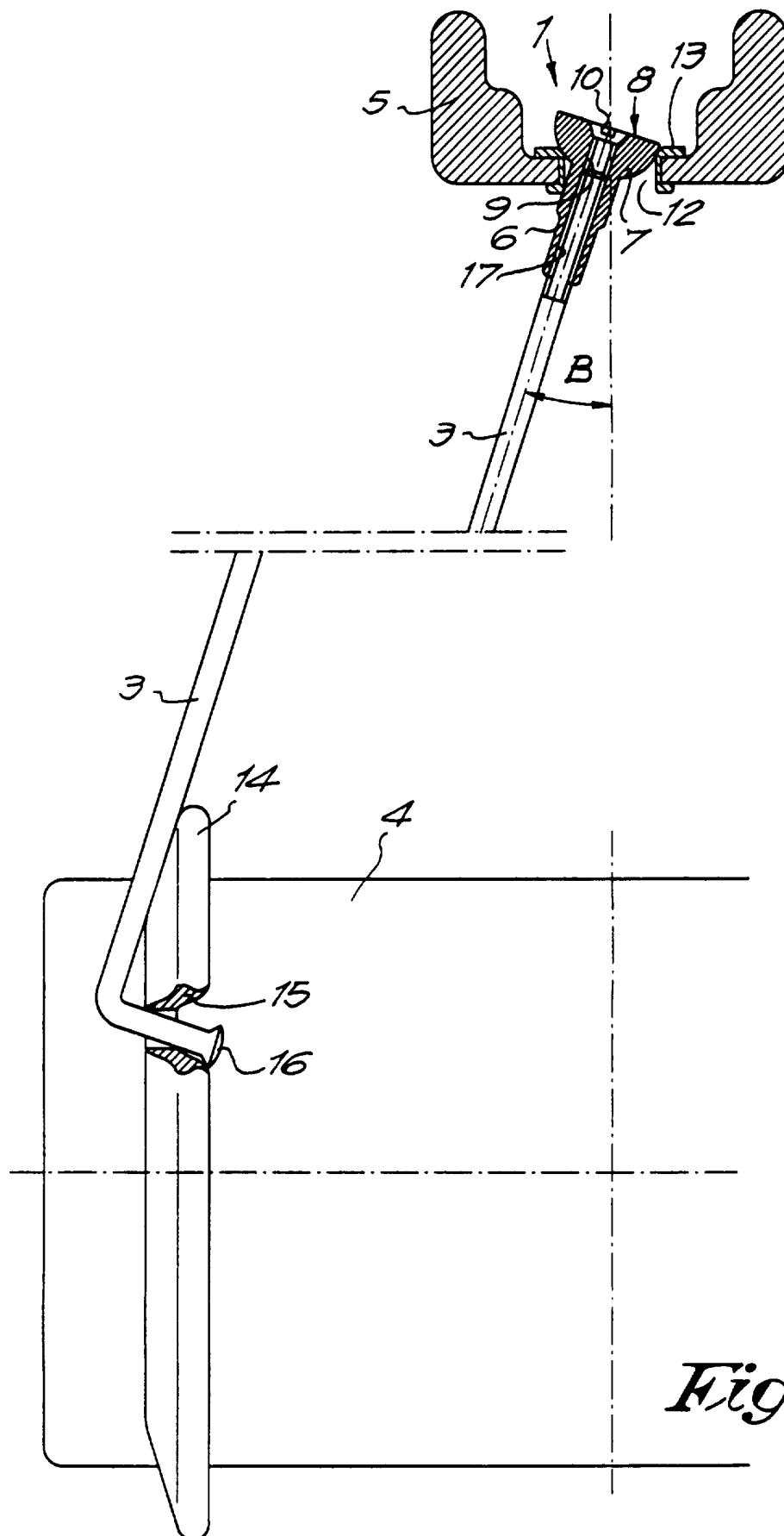


Fig.3

Fig.5

*Fig. 4*