



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8300192**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Met rubber geveerd railwiel.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B60B 17/00, B60B 9/10.
- ⑦1 Aanvrager: Klöckner-Werke A.G. te Duisburg, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8300192.
- ②2 Ingediend 19 januari 1983.
- ③2 Voorrang vanaf 20 januari 1982.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3201503 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 augustus 1983.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Met rubber geveerd railwiel.

De uitvinding betreft een met rubber geveerd railwiel met tussen de wielband en de wielvelg aan- gebrachte rubberlichamen, die tenminste één ring vormen en waar- bij de flenzen van de wielband en/of van de wielvelg onder vor-
5 ming van vrij verende zijvlakken over de rubberlichamen heen grijpen.

Met rubber geveerde railwielen zijn op- zichzelf bekend en worden als éénringwielen aangeduid, wanneer de rubberlichamen één ring vormen (DE-PS 260 698, Bericht über
10 den 25. Internationalen Kongress in Wies van 03.07.1937, blz. 21), en als tweeringwielen, wanneer de rubberlichamen twee ringen (DE-PS 24 06 206) vormen.

De rubberlichamen staan na het monteren van een railwiel onder voorspanningen. Deze worden gedurende
15 het monteren van de railwielen opgewekt.

Het is bekend, de axiale voorspanning bij het monteren van het railwiel op te bouwen, doordat de rub- berlichamen axiaal worden samengedrukt. Gelijktijdig wordt rubber materiaal in de radiale richting verdrongen, waardoor
20 binnen bepaalde grenzen een radiale voorspanning wordt opgebouwd. Dergelijke railwielen hebben een zogenoemde weke radiale vering.

Het is ook bekend, bij het in één-zetten de radiale voorspanning door samendrukken van de rubberlichamen in radiale richting op te wekken en door verdringing van rubber
25 materiaal in de axiale richting de axiale voorspanning op te bouwen. Dergelijke rubber wielen hebben een zogenoemde weke axiale vering (veer karakteristiek).

Het is ook bekend, bij het monteren van het railwiel de rubberlichamen onafhankelijk van elkaar zowel
30 axiaal als radiaal voor te spannen, waarbij beide voorspanningen onafhankelijk van elkaar vooraf bepaalbaar zijn (DE-PS 24 06 206).

Omdat de rubberlichamen zich onder belas-

ting vervormen en hun volumeverandering nul is, moeten vervormingsruimten worden aangebracht, waarin zij zich kunnen vervormen. Dergelijke vervormingsruimten zijn de naburige tussenruimten tussen de rubberlichamen van een ring. Hetzelfde geldt
 5 ook voor de tussenruimten tussen de ringen. Verdere vervormingsruimten zijn gevormd, doordat de flenzen van de wielband en/of van de wielvelg onder vorming van vrij verende zijvlakken over de rubberlichamen heen grijpen, dat wil zeggen, dat deze flenzen in axiale richting gezien slechts ter plaatse van de aanliggen-
 10 de randen over de zijvlakken heen grijpen, zodat zones zijn geschapen, waarover de flenzen niet heengrijpen, die als vrij verende zijvlakken zijn aangeduid. In deze ruimten, waarin de flenzen niet over de rubberring heen grijpen, kan het rubbermateriaal zich tussen de flenzen vervormen.

15 Deze bekende railwielen zijn zodanig uitgevoerd, dat de aanligzones van de rubberlichamen tegen de flenzen constant zijn en de veer karakteristieken in wezen lineair verlopen.

In veel gevallen zou echter een progressieve veer karakteristiek gewenst zijn. Een aanvankelijk weke vering zou bij het passeren van wissels de slijtage verminderen en de dan beginnende stijvere vering zou het aanrijden van de hartstukspits verhinderen. Bovendien zou het rijden door bochten en de sinusloop van de wielen worden verbeterd. De uitvinding
 20 gaat uit van het inzicht, dat bij niet constante aanligzones van de zijvlakken van de rubberlichamen een progressieve veer karakteristiek kan worden ingesteld.

De uitvinding heeft daarom ten doel, met rubber geveerde railwielen van de bovengenoemde soort zodanig
 30 uit te voeren, dat zij een progressieve veer karakteristiek hebben.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt, doordat de vrij verende zijvlakken van de rubberlichamen en de flenzen van de wielvelg en/of van de wielband) rondlopende,
 35 in de richting van de wielband (van de wielvelg) openende ver-

vormingsruimten voor de rubberlichamen begrenzen. Door deze maatregelen wordt bereikt, dat bij een axiale uitwijking van het met rubber geveerde railwiel de rubberlichamen al naar gelang de richting van de axiale uitwijking in de betreffende

5 vervormingsruimten tegen de flenzen komen aan te liggen, waardoor de betreffende vrij verende vlakken kleiner worden, hetgeen gelijk staat met een progressief harder wordende axiale vering van het railwiel. Het bepalen van de afmetingen van de rubberlichamen in onbelaste toestand moet met het oog op dit vereiste

10 gedrag overeenkomstig plaatshebben, hetgeen bijvoorbeeld experimenteel kan geschieden.

In principe kunnen de vervormingsruimten tussen de flenzen van de wielband en/of van de wielvelg en de vrij verende zijvlakken van de rubberlichamen zijn gevormd.

15 Bij een voorkeursuitvoeringsvorm zijn de vervormingsruimten tussen de flenzen van de wielvelg en de rubberlichamen gevormd. Dit geschiedt bij éénringwielen volgens een uitvoeringsvoorbeeld, doordat de wielband in de richting van de wielvelg een rondlopende ribbe bezit, doordat de rubberlichamen telkens een groefvormige uitsparing voor het opnemen

20 van de ribbe hebben en doordat de ene flens van de wielvelg door de wielschijf, alsmede de andere flens en de bodem van de wielvelg door een op een rondlopend aangevormd deel van de wielschijf opschuifbare velgring zijn gevormd.

25 Bij een voorkeursuitvoeringsvoorbeeld geschiedt dit bij tweeringwielen, doordat de wielband in de richting van de wielvelg is voorzien van een rondlopende ribbe en de rubberlichamen aan beide zijden van de ribbe telkens een ring vormen en doordat de ene flens van de wielvelg door de

30 wielschijf, alsmede de andere flens en de bodem van de wielvelg door een op een rondlopend aangevormd deel van de wielschijf opschuifbare velgring zijn gevormd. In beide gevallen heeft het vastleggen van de rubberlichamen voor de montage plaats door de rondlopende ribbe van de wielband, waarbij de wielband niet

35 is voorzien van zijdelings over de rubberlichamen heen grijpen-

de flenzen. Hierdoor ontstaat een bijzonder eenvoudige en onomslachtige montage van de railwielen.

Bij een andere uitvoeringsvorm volgens de uitvinding begrenzen bij tweeringwielen de omlopende ribbe en de rubberlichamen bovendien vervormingsruimten, zodat de progressieve vering bijzonder week begint. Opdat de axiale en radiale voorspanningen onafhankelijk van elkaar vooraf bepaalbaar zijn, is de velgring voorzien van een doorgaande sleuf, zodat de velgring bij het opschuiven op een conisch wijder wordend rondlopend aangevormd deel van de wielschijf wijder wordt gemaakt, zodat de rubberlichamen gelijktijdig axiaal en radiaal worden samengedrukt.

De uitvinding zal aan de hand van de tekening met een paar uitvoeringsvoorbeelden nader worden toegelicht.

De figuren 1a en 1b tonen een gedeeltelijke radiale doorsnede door het model van een eenringwiel ter toelichting van het uitvindingsprincipe;

figuur 2 toont een uitvoeringsvoorbeeld voor een eenringwiel en

figuur 3 toont een uitvoeringsvoorbeeld voor een tweeringwiel.

In de figuren 1a en 1b zijn de wielband 1 en de wielschijf 2 getekend van het model, dat met zijn flenzen 3 en 4 en het rondlopende vlak 5 de wielvelg (vlak 5 bodem van de wielvelg) vormt. De wielband is voorzien van een rondlopend aanligvlak 7 voor de rubberlichamen 8 alsmede van zijdelingse flenzen 9 en 10. De beide flenzen 9 en 10 van de wielband zijn voorzien van op het aanligvlak 7 aansluitende, rondlopende aanligzones 11 respectievelijk 12, waarmee de wielband de naburige zijdelingse randen van de rubberlichamen omsluit. De flenzen 3 en 4 van de wielschijf zijn eveneens voorzien van twee op het rondlopende vlak 5 aansluitende, rondlopende aanligzones 13 en 14, die de naburige randen van de rubberlichamen eveneens omsluiten. De rubberlichamen staan onder voorspanningen, hetgeen door

de gewelfde vrij verende zijvlakken 15 respectievelijk 16 schematisch is weergegeven. De op de aanligzones van de wielband en van de wielvelg aansluitende verdere delen van de flenzen en de vrij verende zijvlakken van de rubberlichamen begrenzen de in de richting van de wielvelg respectievelijk de wielband openende, rondlopende vervormingsruimten. Figuur 1a toont het model in onbelaste toestand. Wanneer een belasting in pijlrichting wordt uitgeoefend, ontstaat de in figuur 1b getekende vervorming van het weergegeven rubberlichaam (een overeenkomstige vervorming treedt op bij de andere rubberlichamen). De hoogte a van het in figuur 1a getekende rubberlichaam gaat over in de kleinere hoogte b volgens figuur 1b. Omdat de volumeverandering van het rubberlichaam nul is, moet het rubberlichaam in de vervormingsruimten vervormen. Afgezien van de vervormingsruimten in omtreksrichting, dat wil zeggen de holten tussen de rubberlichamen van de ring, kan zich het rubberlichaam slechts in de vervormingsruimten 17, 18, 19 en 20 vervormen, die volgens figuur 1b kleiner worden. Daardoor worden gelijktijdig de zones groter, waarin de rubberlichamen tegen de flenzen aanliggen en zich in axiale richting niet meer verder kunnen vervormen. Dit gaat echter gepaard met een harder wordende vering in axiale richting.

Dankzij de maatregelen volgens de uitvinding wordt dienovereenkomstig bereikt, dat door de vervormingsruimten een progressieve vering is geschapen. Wordt de wielband ten opzichte van de wielschijf, bijvoorbeeld in figuur 1 naar rechts, bijvoorbeeld bij het rijden door een bocht, verplaatst, dan worden de vervormingsruimten 18 en 19 kleiner, hetgeen gepaard gaat met een progressief harder wordende vering van het railwiel. Hetzelfde geldt, wanneer de wielband in de andere richting wordt verplaatst.

Figuur 2 toont een uitvoeringsvoorbeeld voor een eenringwiel volgens de uitvinding. De wielband is met 25 aangeduid en is in de richting van de rubberlichamen voorzien van een rondlopende ribbe 26. De rubberlichamen 27 zijn op hun

beurt voorzien van een groefvormige uitsparing (niet voorzien van een verwijzingscijfer), waarmee zij op de rondlopende ribbe van de wielband zijn vastgelegd.

De wielschijf 28 is voorzien van een
 5 in de richting van de wielband 25 wijzende flens 29, waarin het rondlopende aangevormde deel 30 van de wielschijf uitloopt. Dit rondlopende aangevormde deel 30 vormt het oplegvlak voor de velgring 31, die is voorzien van een in de richting van de wielband wijzende flens 32, die in het rondlopende aanzetstuk 33
 10 uitloopt. De flens 29, het rondlopende aanzetstuk 33 en de flens 32 vormen bij dit uitvoeringsvoorbeeld de wielvelg van het railwiel. Zoals uit figuur 2 blijkt, vormen de aan het aanzetstuk 33 naburige zones 34 en 35 van de flenzen de aanligvlakken van de rubberlichamen, waarbij de uitvoeringsvorm vande einddelen
 15 van de flenzen en van de rubberlichamen zodanig is gekozen, dat de in de richting van de wielband openende vervormingsruimten 36 en 37 zijn gevormd, waarin zich, zoals in figuur 1 nader toegelicht, de vrije zijvlakken van de rubberlichamen onder verandering van de vrij verende zijvlakken kunnen vervormen.

20 Figuur 3 toont een uitvoeringsvoorbeeld voor een tweeringwiel. De met 40 aangeduide wielband is eveneens voorzien van een in de richting van de wielvelg wijzende rondlopende ribbe 41, aan diens beide zijden de in twee ringen opgestelde rubberlichamen 43 en 44 zijn aangebracht. De wielschijf 45
 25 loopt in de richting van de wielband uit in een flens 46 en is eveneens voorzien van een rondlopend aangevormd deel 47 als oplegvlak voor een velgring 48, die evenals bij de uitvoeringsvorm volgens figuur 2 is voorzien van een flens 49 en van een rondlopend aanzetstuk 50. De flenzen 46 en 49, alsmede de ribbe
 30 41 en de rubberlichamen 43 en 44 zijn zodanig uitgevoerd, dat in onbelaste toestand van het railwiel de vervormingsruimten 51, 52 en de extra vervormingsruimten 53 en 54 zijn gevormd. De extra vervormingsruimten bewerkstelligen een aanvankelijk buitengewoon weke axiale vering.

35 Bij de uitvoeringsvorm volgens de figuren

1 en 2 zijn de velgringen telkens voorzien van een niet weer-
gegeven sleuf. Het rondlopende aangevormde deel van de wiel-
schijven loopt in de richting naar de flenzen van de wielschij-
ven op, zodat bij het monteren van de railwielen de velgring
telkens wijder wordt gemaakt.

5

C o n c l u s i e s

1. Met rubber geveerd railwiel met
tussen de wielband en de wielvelg aangebrachte rubberlichamen,
die tenminste één ring vormen en waarbij de flenzen van de wiel-
band en/of van de wielvelg onder vorming van vrij verende zij-
vlakken zijdelings over de rubberlichamen heen grijpen,
met het kenmerk, dat de vrij verende zijvlakken van de rubber-
lichamen en de flenzen van de wielvelg (en/of van de wielband)
rondlopende, in de richting van de wielband (van de wielvelg)
openende vervormingsruimten (36, 37, 51, 52) voor de rubberlicha-
men begrenzen.

2. Met rubber geveerd railwiel volgens
conclusie 1, met het kenmerk, dat de wielband (25) in de richting
van de wielvelg (29, 32, 33) een omlopende ribbe (26) heeft,
de rubberlichamen (27) telkens zijn voorzien van een groefvormige
uitsparing voor het opnemen van de ribbe en dat de ene flens
(29) van de wielvelg door de wielschijf (28), alsmede de andere
flens (32) en de bodem (33) van de wielvelg door een op een
rondlopend aangevormd deel van de wielschijf opschuifbare velg-
ring (31) zijn gevormd.

3. Met rubber geveerd railwiel volgens
conclusie 1, met het kenmerk, dat de wielband (40) in de richting
van de wielvelg een rondlopende ribbe (41) bezit, de rubber-
lichamen (43, 44) aan beide zijden van de ribbe telkens een ring
vormen, en dat de ene flens (46) van de wielvelg door de wiel-
schijf (45), alsmede de andere flens (49) en de bodem (50) van
de wielvelg door een op een omlopend aangevormd deel (47) van
de wielschijf opschuifbare velgring (48) zijn gevormd.

4. Met rubber geveerd railwiel volgens
conclusie 3, met het kenmerk, dat de rondlopende ribbe en de
rubberlichamen extra vervormingsruimten (53, 54) begrenzen.

5. Met rubber geveerd railwiel volgens
één van de conclusies 2 tot en met 4, met het kenmerk, dat de
velgring is voorzien van een doorgaande sleuf en dat het rond-
lopende aangevormde deel van de wielschijf in de richting van

zijn flenzen conisch oploopt.

6. Met rubber geveerd railwiel, in
hoofdzaak zoals beschreven in de beschrijving en/of weergege-
ven in de tekening.

Fig. 1a

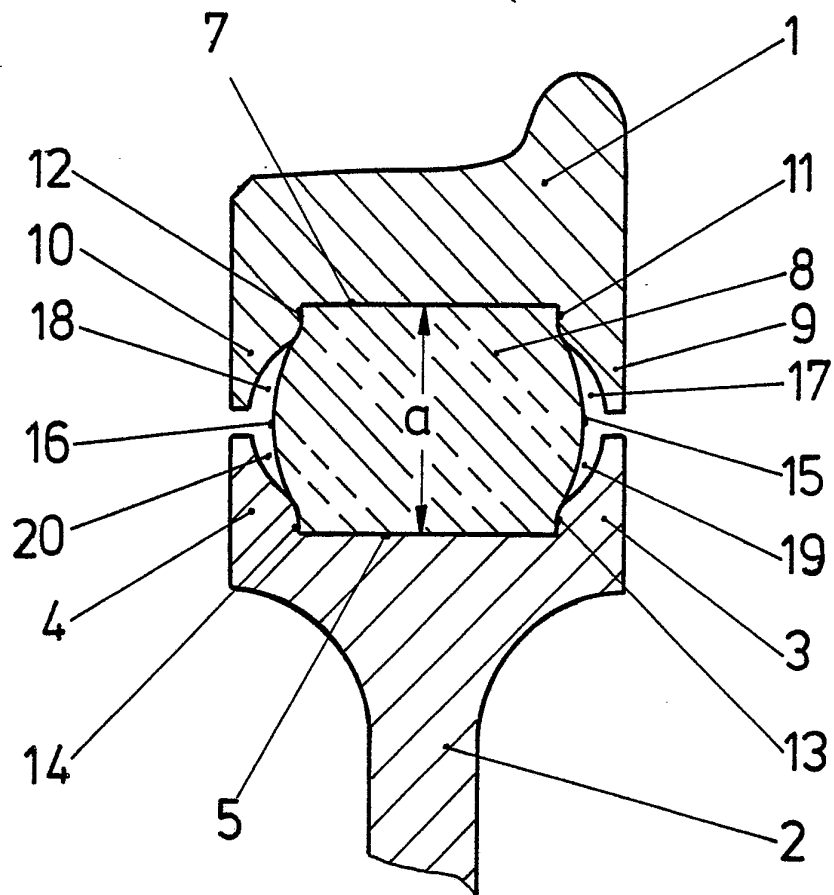
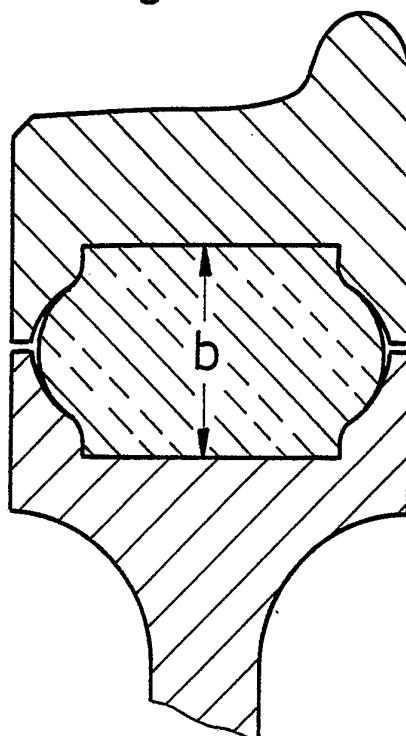


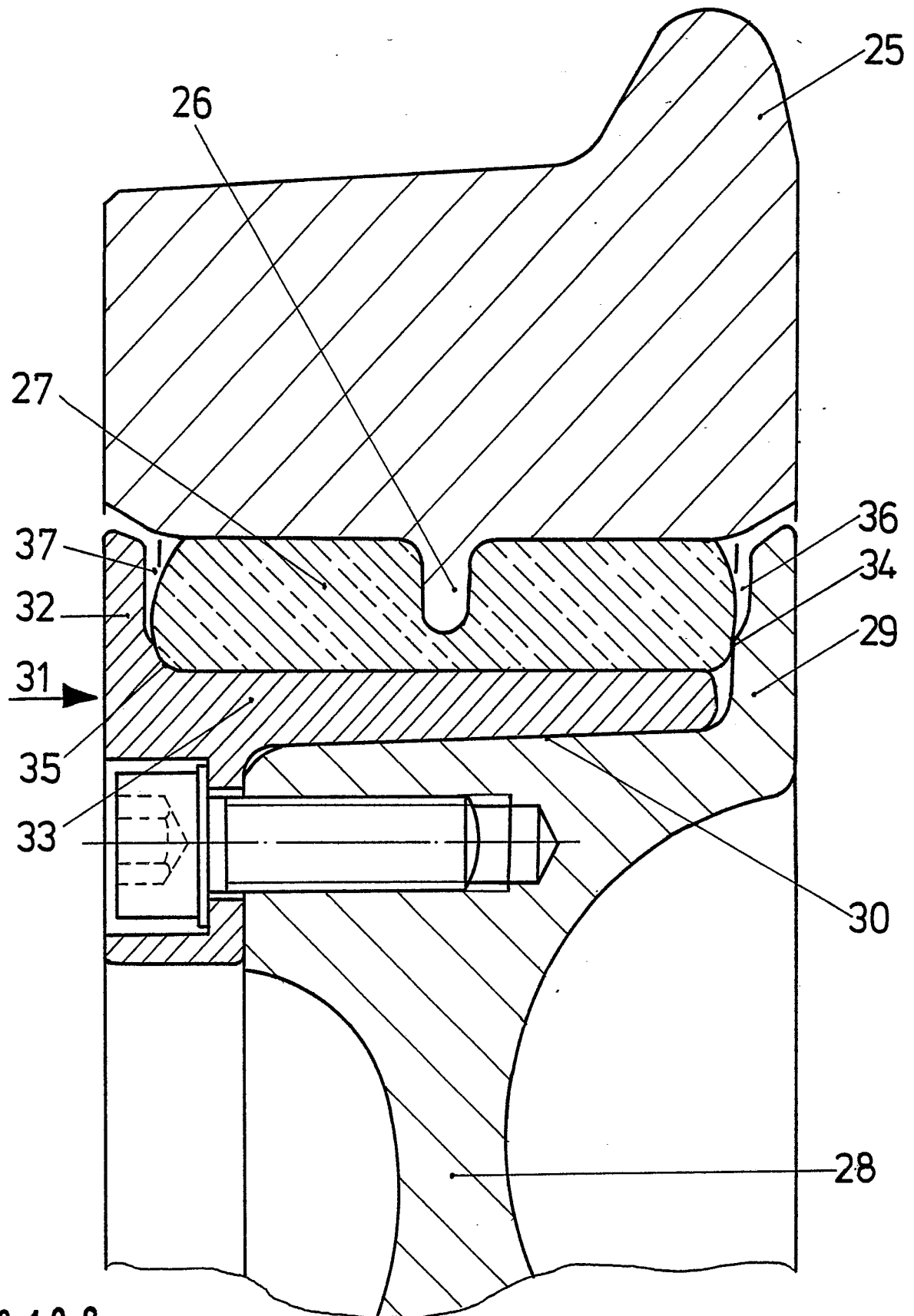
Fig. 1b



8300192

Klöckner-Werke Aktiengesellschaft, Duisburg, Bondsrepubliek Duitsland

Fig. 2



8300192

Klöckner-Werke Aktiengesellschaft, Duisburg, Bundesrepublik Deutschland

Fig. 3

