



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8303260**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Schroefloze bandklem.**

⑤1 Int.Cl³: F16B 2/08// F16B 7/08.

⑦1 Aanvrager: Rasmussen GmbH te Maintal, Bondsrepubliek Duitsland.

⑦4 Gem.: Ir. B.J. 't Jong c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Eewal 66
8911 GT Leeuwarden.

②1 Aanvraag Nr. 8303260.

②2 Ingediend 22 september 1983.

③2 Voorrang vanaf 24 september 1982.

③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3235329 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 16 april 1984.

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

Schroefloze bandklem.

De uitvinding heeft betrekking op een schroefloze bandklem, waarbij het eerste bandgedeelte een gesloten langwerpige sleuf vormt, waardoor het tweede bandgedeelte is gestoken, waarbij het tweede bandgedeelte voorzien is van 5 aangrijpingsmiddelen en het eerste bandgedeelte zodanig tot boven het tweede is teruggebogen, dat dit aan het vrije einde een ongeveer radiale lip vormt, welke als radiale borging onder tenminste één van de aangrijpingsmiddelen grijpt en in de omtreksrichting onder de druk van een door 10 de klemband omgeven elastisch deel tegen een ongeveer radiaal steunvlak steunt.

Bij een bekende bandklem van deze soort vormt een schuin onder een hoek ten opzichte van de radiale richting van de klem staand einddeel van het tweede bandgedeelte het 15 steunvlak en een golving van dit einddeel de aangrijpingsmiddelen. De lip van het eerste bandgedeelte grijpt met een tand aan in één van de golfdalen van de golving, waarbij het betreffende golfdal, waarin de tand aangrijpt, ervan afhangt welke kracht in de radiale richting op het teruggebogen deel 20 van het eerste bandgedeelte wordt uitgeoefend. Hiermee is het diameterinstelgebied van de band beperkt tot de geringe helling van het omgezette einddeel van het tweede bandgedeelte. Het op het omgezette einddeel van het tweede bandgedeelte uitgeoefende buigmoment neemt met toenemende diameter van het 25 door de band in te spannen elastische deel (meestal een slang) onder de radiale druk van dit deel toe. Er is dus een bandmateriaal met een hoge buigsterkte noodzakelijk, om de gewenste inspandruk te bereiken.

Het doel van de uitvinding is een schroefloze band- 30 klem van de in de aanhef omschreven soort te verschaffen, waarbij het diameterinstelgebied bij dunner bandmateriaal groter is.

Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt, doordat het steunvlak voor de lip aan het eerste eindgedeelte

van de band is gevormd en de aangrijpingsmiddelen in de omtreksrichting van de band achter elkaar zijn gevormd.

Bij deze oplossing kan het diameterinstelgebied van de band willekeurig groot worden gekozen. Het is slechts
5 afhankelijk van de keuze van de lengte van het tweede bandgedeelte en van de lengte van het van de aangrijpingsmiddelen voorziene gebied van dit bandgedeelte. Bij het spannen van de band glijdt de lip in de omtreksrichting van de band over
10 de aangrijpingsmiddelen heen, zonder dat in de gespannen toestand de band zijn positie radiaal ten opzichte van het steunvlak verandert. Bij elke banddiameter grijpt de door de lip op het steunvlak uitgeoefende kracht met dezelfde hefboomarm op het steunvlak aan. Bij dezelfde radiale druk van het
15 ingespannen deel blijft daarom ook het buigmoment gelijk dat op het steunlager en de lip wordt uitgeoefend. De buigsterkte van het steunlager en de lip kan daarom zelfs bij de grootste ingestelde banddiameter overeenkomstig de kleinst mogelijke hefboomarm worden gekozen.

20 Zo kan er voor worden gezorgd, dat een deel van het eerste bandgedeelte een radiaal naar buiten gerichte uitbuiging vormt, dat het eindgebied van het aan deze uitbuiging aansluitende deel van het eerste bandgedeelte over deze uitbuiging heen is weggebogen en dat de lip als steunvlak
25 tegen het ene radiale vlak van de uitbuiging steunt. In deze uitbuiging liggen twee bandgedeelten elkaar wederzijds verstevigend in de omtreksrichting van de band achter elkaar, zodat ^{het} het steunlager een nog grotere buigsterkte heeft dan wanneer van slechts één bandgedeelte wordt gevormd (enkelvoudige banddikte).
30

De langssleuf kan gevormd worden door een U-vormige insnijding, waarvan het dwarsdeel aan de zijde van het vrije einde van het eerste bandgedeelte ligt, en de door de insnijding begrensde tong naar buiten is gebogen. Deze tong ver-
35 hindert een axiaal doorlopende diametersprong ter plaatse van het begin van de wederzijdse overlapping van de beide bandgedeelten.

Daarbij kan het tweede bandgedeelte een radiaal naar buiten uitgedrukte, de tong opnemende langsgroef omvat-

ten. Op deze wijze is aan het vrije einde van de tong eveneens een axiaal doorlopende diametersprong vermeden. Een door de band ingespannen deel wordt daardoor in de omtreksrichting continu met dezelfde druk belast.

5 Het vrije einde van de lip van het steunlager kan dan weggebogen zijn en met de buiging tegen het steunlagervlak aanliggen. Op deze wijze kan het vrije einde van de lip bij het spannen van de band gemakkelijk over de aangrijpingsmiddelen heenglijden en na het wegnemen van de spankracht
10 onder een geschikt aangrijpingselement grijpen, zodat de lip radiaal wordt opgesloten.

 Wanneer de band op het tweede bandgedeelte als aangrijpingsmiddelen tanden omvat, moeten de tanden tegen de spanrichting inhellen en door radiaal ombuigen van tussen
15 zijdelingse uitsnijdingen van de band overblijvende delen worden gevormd. Hierbij kan de lip bij het spannen van de band bijzonder gemakkelijk over de tanden heen glijden en anderzijds door de tanden in de betreffende arreteerstand radiaal vastgehouden. Bovendien is de vervaardiging van deze
20 tanden eenvoudig. Aangezien er telkens twee tanden met een lip in aangrijping staan, zijn deze tanden tegen hoge expansiekrachten bestand.

 Verder kan de uitbuiging in elk van zijn radiale poten een gesloten langssleuf omvatten, waar het tweede
25 bandgedeelte doorheen gestoken is. Deze uitvoering doet een axiale rug ontstaan, welke over het tweede bandgedeelte wegloopt, zodat dit enerzijds voor een extra radiale borging van het tweede bandgedeelte en anderzijds voor een versteviging van de uitbuiging zorgt.

30 Een verdere uitvoeringsvorm kan daaruit bestaan, dat de uitbuiging een uitgebogen slang vormt. Hierdoor wordt een soort ondersnijding van het steunlagervlak verkregen waar de lip voor een extra radiale boring onder kan grijpen.

 De uitvinding en de verdere ontwikkeling hiervan
35 worden hierna aan de hand van de tekening van een voorkeursuitvoeringsvoorbeeld nader beschreven.

 Fig. 1 toont een perspectiefisch aanzicht van een bandklem met spangereedschap volgens de uitvinding,

000000

Fig. 2 toont een langsdoorsnede van een gedeelte van de band volgens fig. 1 en

Fig. 3 toont de doorsnede volgens III-III in fig. 1.

De gehele band bestaat uit één stuk en is uit
5 verend metaalband 1 vervaardigd. De bandgedeelten 2 en 3 overlappen elkaar. Het radiaal binnenste of eerste bandgedeelte 2 heeft een aan de einden gesloten langssleuf. De langssleuf 4 wordt gevormd door een U-vormige insnijding, waarvan het dwarsdeel aan de zijde van het vrije einde van het band-
10 gedeelte 2 ligt, en door het uitbuigen van de door de insnijding begrensde tong 5. Het bandgedeelte 2 vormt dan een radiaal naar buiten gerichte uitbuiging 6 in de vorm van een radiaal naar buiten opengebogen slang. Met zijn tussen deze uitbuiging 6 en zijn vrije einde liggende eindgedeelte 7 is
15 het bandgedeelte 2 teruggebogen over de uitbuiging 6. Het de langssleuf 4 naar zijn vrije einde toe sluitende deel vormt een lip 8, welke omgezet is en met de bocht 9 (fig. 2) tegen de ene zijde van de uitbuiging 6 als steunlager 10 steunt. Het omgezette einde 11 van de lip 8 grijpt telkens
20 onder twee van een aantal tanden 12 die zich aan het radiaal buitenste of tweede bandgedeelte 3 bevinden.

De tanden 12 zijn zodanig gevormd, dat eerst uitsnijdingen in de zijranden van het bandgedeelte 3 zijn gevormd en vervolgens tussen de uitsnijdingen overgebleven
25 bandmateriaal radiaal naar buiten is gebogen. De tanden 12 zijn in de omtreksrichting van de band, tegen de bewegingsrichting van het bandgedeelte 3 bij het spannen in hellend en paarsgewijze achter elkaar aangebracht.

Het bandgedeelte 3 is door de langssleuf 4 en twee
30 andere langssleuven 4a, 4b in telkens één van de poten van de uitbuiging 6 heengestoken en hierin geleid, waarbij het bandgedeelte 3 door de rug 6a aan het radiaal buitenste einde van de uitbuiging 6 wordt overbrugd. Het eindgedeelte 7 van het bandgedeelte 2 en hiermee de verbindingsplaats 13 met de
35 lip 8 kan vanwege de elasticiteit van het bandmateriaal radiaal naar buiten worden gebogen, om de lip 8 en de tanden 12 buiten ingrijping met elkaar te brengen en de bandklem op een grotere diameter in te stellen. Bij het spannen van

de band wijkt de lip 8 onder de druk van de tanden 12 radiaal naar buiten uit, wat door de schuine stand van de tanden 12 en het lipeinde 11 nog wordt vergemakkelijkt, om vervolgens naar het wegnemen van de buitenste spankracht onder geschikte 5 tanden 12 aan te grijpen.

Voor het spannen van de band wordt het vrije einde van het bandeindgedeelte 3 tot een haak 14 omgebogen en wordt een lip 15 in een niet door het bandgedeelte 3 overlapt gebied van de klemband 1 uitgesneden en radiaal naar buiten 10 omgebogen tot een spanhaak. Door middel van een achter de spanhaak 14,15 grijpende tand 16 of dergelijke kan een uitwendige spankracht worden uitgeoefend.

De tong 5 wordt geleid in een groef 18 die in een aan het van tanden 12 voorziene banddeel aangrenzende band- 15 deel 17 aan de binnenzijde van de band 1 is ingedrukt (fig. 3), zodat aan de buitenzijde van de band 1 een welving 19 te zien is.

Onder de radiaal naar buiten gerichte druk van het door de bandklem ingespannen deel, zoals bijvoorbeeld een 20 op een buisaansluiting vastgeklemd slang, worden de beide bandgedeelten 2,3 radiaal naar buiten gedrukt, zonder dat deze echter relatief ten opzichte van elkaar bewegen, nadat de lip 8 met twee in een axiaal vlak van de band naast elkaar liggende tanden 12 in aangrijping is gekomen. Het 25 bandgedeelte 3 wordt tegen het naar buiten wegbuigen opgesloten in de eerste plaats door de veerkracht van het dit overbruggende eindgebied 7, doordat de lip 8 onder het steunlagervlak 10 grijpt en door de wrijving tussen het steunvlak 10 en de lip 8, waarbij dit wrijvingskontakt met 30 toenemende radiale druk van het ingespannen deel evenredig groter wordt. Bij een nog hogere, deze radiale opsluiting overwinnende radiale kracht, die op het bandgedeelte 3 wordt uitgeoefend, wordt tenslotte de rug 6a als radiale borging werkzaam.

35 Bij van het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld afgeleide uitvoeringsvormen zouden bijvoorbeeld de tanden 12 gevormd kunnen worden door insnijdingen in de band en het naar buiten drukken van het aan de insnijding grenzende

materiaal, op overeenkomstige wijze als de spanhaak 15, of
alleen door het naar buiten drukken van bandmateriaal. In
plaats van de tanden kunnen ook andere aangrijpingsmiddelen
bijvoorbeeld gaten, in het eindgedeelte 3 van de band zijn
5 gevormd, waarvan de rand direkt of door middel van aan het
einde van de lip gevormde uitsteeksels onder de lip 8 grijpt.
Het einddeel 7 kan, in plaats van eendelig met de uitbuiging
6, door puntlassen hiermee zijn verbonden. Het steunlagervlak
10 kan ook door een afzonderlijk, op de band 1 aangebracht
10 (aangepunt) steunlager worden gevormd. De sleuven 4, 4a, 4b
kunnen als één enkele samenhangende sleuf in de langsrichting
van de band 1 zijn gevormd, zodat de rug 6a en de rug 5a
vervallen en de tong 5 aan het einde 4d van de sleuf aansluit
en de spleet tussen de poten van de uitbuiging in de omtreks-
15 richting van de band zou worden overbrugd.

CONCLUSIES

1. Schroefloze bandklem, waarbij het eerste eindgedeelte van de band een gesloten langwerpige sleuf vormt, waardoor het tweede eindgedeelte van de band voorzien is van aangrijpingsmiddelen en het eerste eindgedeelte van de band
5 zodanig boven het tweede is teruggebogen, dat deze aan het vrije einde een ongeveer radiale lip vormt, welke onder tenminste één van de als radiale borging werkende aangrijpingsmiddelen grijpt en in de omtreksrichting onder de druk van het door de klemband omgeven elastische deel tegen een onge-
10 veer radiaal steunlagervlak steunt, met het kenmerk, dat het steunlagervlak (10) voor de lip (8) aan het eerste eindgedeelte (2) van de band is gevormd en de aangrijpingsmiddelen (12) in de omtreksrichting van de band achter elkaar zijn gevormd.

15 2. Bandklem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een deel van het eerste eindgedeelte (2) van de band een radiaal naar buiten gerichte uitbuiging (6) vormt, dat het eindgebied (7) van het aan deze uitbuiging (6) aansluitende deel van het eerste eindgedeelte (2) van de band over deze
20 uitbuiging (6) heen gebogen is en dat de lip (8) als steunlagervlak (10) tegen het ene radiale vlak (10) van de uitbuiging (6) steunt.

3. Klemband volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de langwerpige sleuf (4) gevormd wordt door een U-vormige
25 insnijding, waarvan het dwarsdeel aan de zijde van het vrije einde van het eerste eindgedeelte (2) van de band ligt, en door het naar buiten buigen van de door de insnijding begrensde tong (5).

4. Klemband volgens conclusie 3, met het kenmerk,
30 dat het tweede eindgedeelte van de band (3) een radiaal naar buiten gedrukte, de tong (5) opnemende langwerpige groef (18) omvat.

5. Klemband volgens één van de conclusies 1-4, met het kenmerk, dat het vrije einde (11) van de lip (8)
35 weggebogen is van het steunlagervlak (10) en met de buiging (9) tegen het steunlagervlak (10) aanligt.

6. Klemband volgens één van de conclusies 1-5

met als aangrijpingsmiddelen op het tweede eindgedeelte van de band gevormde tanden, met het kenmerk, dat de tanden (12) tegen de spanrichting inhellen en door radiaal ombuigen van tussen zijdelingse uitsnijdingen van de band (1) overblijvende 5 delen worden gevormd.

7. Klemband volgens één van de conclusies 1-6, met het kenmerk, dat de uitbuiging (6) in elk van zijn radiale poten een gesloten langwerpige sleuf (4a,4b) omvat, waardoor het tweede eindgedeelte (3) van de band is geleid.

10 8. Klemband volgens één van de conclusies 1-7, met het kenmerk, dat de uitbuiging (6) een opengebogen slang vormt.

