



Nederland

⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8100302**

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het maken van een buis.**
- ⑤1 Int.Cl³: B21C37/16.
- ⑦1 Aanvrager: Mannesmann Aktiengesellschaft te Düsseldorf, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8100302.
- ②2 Ingediend 22 januari 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 24 april 1980.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3016135 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 november 1981.

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

VO 1517

Inrichting voor het maken van buis.

De uitvinding heeft betrekking op een trekinrichting voor het maken van buis met over de lengte verschillende uitvoeringsvormen onder toepassing van een doorn, alsmede op een werkwijze voor het maken van buis onder toepassing van een dergelijke trekinrichting.

Het doel van de uitvinding is, een inrichting te verschaffen, waarmee het maken van buizen mogelijk wordt, welke een gedefinieerd verschillende wanddikte en wanddikteovergangen bij dezelfde binnendiameter hebben en welke eventueel ook een buiten- of binnenprofilering bezitten.

Dit doel wordt op nog nader te beschrijven wijze bereikt.

Bij de toepassing van de inrichting volgens de uitvinding bij de voorgestelde werkwijze kunnen buizen met verschillende wanddikte, buitendiameters en profileringen op eenvoudige wijze vervaardigd worden, zonder dat de buis uit de trekrichting verwijderd moet worden, resp. gescheiden inrichtingen noodzakelijk zijn.

Onder verwijzing naar de tekening zal de uitvinding nader worden besproken. Daarin toont:

figuur 1 een gerede buis met plaatselijke verdikkingen in de wand,

figuur 2 het trekgedeelte van de hierbij noodzakelijke inrichting met een getrapte trekkring met de kleinere diameter in bedrijf,

figuur 3 het trekdeel van de hierbij noodzakelijke inrichting met getrapte trekkring en de grote diameter in bedrijf,

figuur 4 een langsdoorsnede door een langsribbeprofilering van de getrapte trekkring,

figuur 5 een langsdoorsnede door een trekgedeelte met langsribbeprofilering in de getrapte trekkring en een gladde doorn met het geprofileerde deel van de trekkring in bedrijf,

figuur 6 een langsdjorsnede door het trekgedeelte met een langsribbeprofilering van de getrapte trekkring en een gladde doorn met het niet geprofileerde deel van de trekkring in bedrijf,

figuur 7 een langsdoorsnede door een trekgedeelte met langsribbeprofilering van de getrapte trekkring en een langsribbeprofilering van de doorn met het geprofileerde gedeelte van de trekkring

8100302

in bedrijf,

figuur 8 een langsdoorsnede door een trekdeel met langs-
ribbe geprofileerde doorn met het niet-geprofileerde deel van de trek-
ring in bedrijf,

5 figuur 9 een langsdoorsnede door een trekdeel, waarbij
de trekkring een cilindrisch vervormingsgedeelte heeft en de doorn
twee trapvormige cilindrische delen heeft en met de kleine diameter
in bedrijf is en

figuur 10 het in diameter grotere doorngedeelte.

10 De vervaardiging van de in figuur 1 weergegeven buis 5
met verdikkingen geschiedt zoals blijkt uit de figuren 2 en 3, door
verschuiven van de trekstang 7 met de doornkop 2. De buitendiameter
van de doornkop 2 stemt daarbij overeen met de binnendiameter van de
buis 5.

15 Zoals uit figuur 2 blijkt, wordt de normale dikte van
de buis 5 in het gedeelte 3 van de trekkring en de verdikking 6 door
verschuiven van de doornkop 2, in de trekrichting tot het in aangrij-
ping brengen van het gedeelte 4, bereikt.

20 De verschuivingsinrichting voor de doorn 2 is in de te-
keningen niet weergegeven.

De trapvormige verlenging 8 van de doorn 2 dient voor
het geleiden van het te vervormen materiaal.

Als uitgangsmateriaal kunnen buiskoppelingen worden ge-
bruikt, die naadloos of gelast zijn.

25 De in figuur 4 tot 8 weergegeven uitvoeringsvorm van de
inrichting dient voor maken van buizen met langsprofielen, resp.
warmteuitwisselbuizen.

30 Het maken van ribben aan warmteuitwisselbuizen geschiedt
zoals bekend voor het vergroten van het warmteuitwisselvlak en dus voor
het verbeteren van de warmteuitgang.

Veelal is het voldoende, slechts aan de binnen- of aan
de buitenzijde van de buis ribben aan te brengen, om de beoogde ver-
betering van de warmteovergang te bereiken.

35 In andere gevallen is het noodzakelijk zowel aan de binnen-
als aan de buitenzijde ribben aan te brengen. Bij het verder verwerken
van warmteuitwisselbuizen met langsribben bestaat de moeilijkheid,
deze met buisplaten of dergelijke afdichtend te verbinden.

8100302

Of moeten langsribben aan de buitenzijde van de buis in het verbindingsbereik nabewerkt worden, dan wel moeten las- of soldeerhandelingen plaatsvinden. In het laatste geval ontstaan doorgaans geen dichte verbindingen, omdat de basis tussen de ribben niet
5 altijd met las- of soldeermateriaal wordt gevuld.

Voor toepassing van de trekkinrichting volgens de uitvinding kan de vervaardiging aanzienlijk worden vereenvoudigd.

Zoals in de figuren 3-7 weergegeven, is voor het maken van buis de betreffende instelling van de inrichting bepalend.

10 Zoals figuur 4 toont, is de trekking 1 op ongeveer een derde van de trek lengte van een glad inloopprofiel 9, aansluitend van een geprofileerd deel 10 en in het laatste derde deel van een glad ongeprofileerd deel 11 voorzien. De in- en uitloop 12 van de getrapte trekking is conisch verwijfd.

15 In figuur 5 is weergegeven, hoe de gladde doorn 2 zodanig wordt ingesteld, dat de buis met zijn wand in het geprofileerde deel 1 van de trekking 1 wordt gedrukt. Figuur 6 toont, dat de doorn 2 zover is verschoven, dat de buis op het niet geprofileerde deel 3 van de trekking komt aan te liggen.

20 Figuur 7 toont het inzetten van een van langsribben voorziene doorn 2' in een stand, waarbij een binnen- en buitenprofiel ontstaat, d.w.z. dat de buis met zijn buitenvlak in het geprofileerde deel 10 van de trekking grijpt.

25 In figuur 8 is van de een profiel voorziene doorn zover verschoven, dat het buitenvlak van de buis met het niet geprofileerde deel 11 van de trekking in contact, resp. in ingrijping komt.

In de figuren 9 en 10 is tenslotte een andere oplossing weergegeven. Hierbij bezit de trekking slechts een vervormingsgedeelte, terwijl de doorn met twee trappen is uitgevoerd.

30 Door het op geschikte wijze verschuiven van de doorn kan naargelang de diameter van het kleine of grote doorngedeelte in het vervormingsbereik van de trekking ligt, de binnendiameter en de wanddikte van de te maken buis beïnvloed worden. Op deze wijze kunnen beoogde inwendige uitsteeksels gemaakt worden.

35

8100302

CONCLUSIES

1. Trekinrichting voor het maken van buis met over de
lengte verschillende uitvoeringsvorm onder toepassing van een doorn,
met het kenmerk, dat de trekkring (1) een aantal door verschillende
5 doorlatende gevormde vervormingsdelen heeft, en dat de doorn (2)
een conische uitloop en tenminste een daarop aansluitend cilindrisch
deel heeft en in- resp. tegen de trekrichting in - betrokken op de
trekring - verschuifbaar gelegerd is.

2. Trekinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
10 de grootste diameter van de doorn (1) plus de tweemaal zo grote eind-
wanddikte van de buis ongeveer met de doorlaat van het cilindrische
uitgevoerde uitloopdeel van de trekkring (1) overeenstemt en de kleinste
doorlaat van de trekkring groter dan de grootste buitendiameter van de
doorn plus de tweevoudige minimale eindwanddikte van de buis doch
15 kleiner dan de doorlaat van het uitlaatgedeelte is.

3. Trekinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat de trekkring (1) vervormingsgedeelten (3, 4) heeft, waarvan de
eerste (3) een doorlaat heeft, die gelijk aan de kleinste buitendia-
meter van de te maken buis is en de tweede (4) een doorlaat heeft,
20 welke met de grootste buitendiameter van de te maken buis overeen-
stemt en dat de grootste diameter van de doorn ongeveer gelijk aan
de doorlaat van de trekkring in het eerste vervormingsgedeelte ver-
minderd met de dubbele waarde van de wanddikte van de buis in het
bereik van de kleinste buitendiameter is.

25 4. Trekinrichting volgens conclusie 1, 2, met het ken-
merk, dat een vervormingsgedeelte van de trekkring een langsprofilering
heeft.

5. Trekinrichting volgens conclusies 1, 2 en 4, met het
kenmerk, dat de doorn (2) in het cilindrische gedeelte een glad bui-
30 tenoppervlak heeft.

6. Trekinrichting volgens conclusie 1, 2 en 4, met het
kenmerk, dat de doorn in het cilindrische deel een geprofileerd bui-
tenoppervlak heeft.

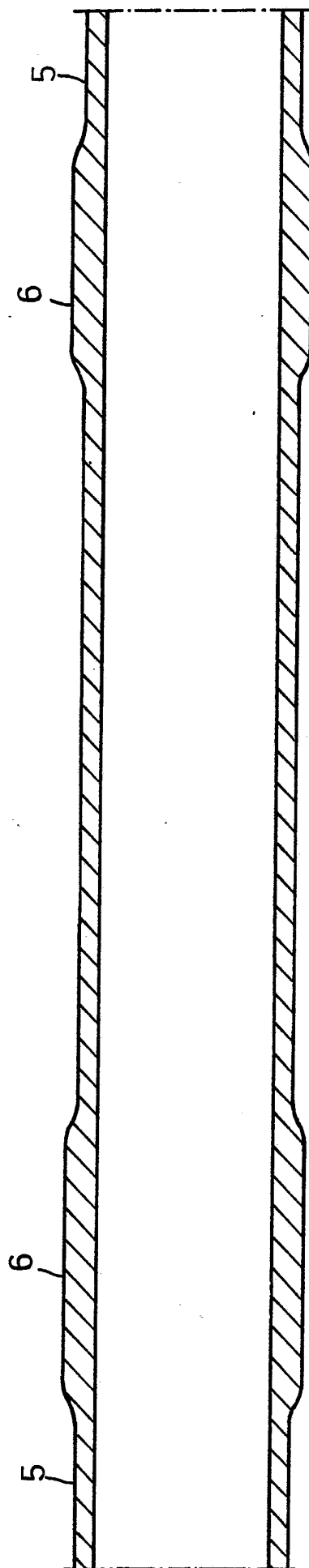
7. Trekinrichting voor het maken van buis met over de
35 lengte verschillende uitvoeringsvorm onder toepassing van een doorn,
met het kenmerk, dat de een cilindrisch vervormingsgedeelte bezittende
trekring (1') een twee met verschillende diameter uitgevoerde cylin-
drische delen bezittende doorn (2') heeft, welke in- resp. - tegen de

trekrichting - getrokken op de trekkring (1') - verschuifbaar gelegerd is.

- 5 8. Werkwijze voor het maken van buizen onder toepassing van een trekinrichting alsmede een doorn volgens conclusies 1 tot 7, met het kenmerk, dat de doorn - betrokken op de trekkring - daarbinnen en tijdens het trekproces in - resp. tegen de trekrichting in bestuurd, verschoven wordt.

8100302

Fig.1



8100302

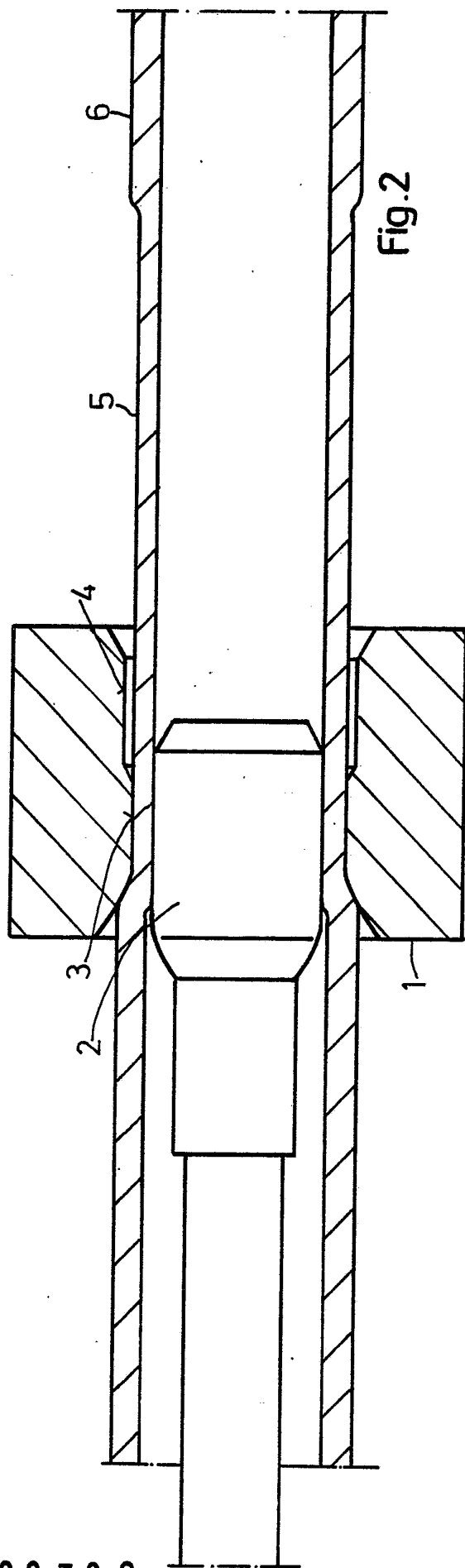


Fig. 2

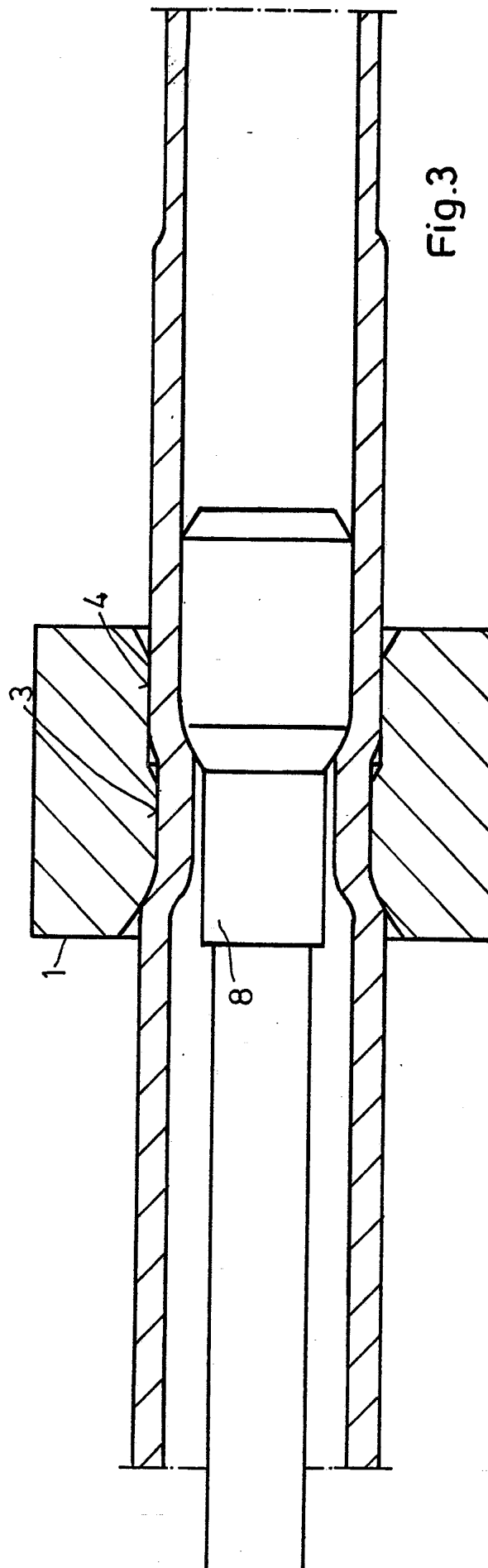


Fig. 3

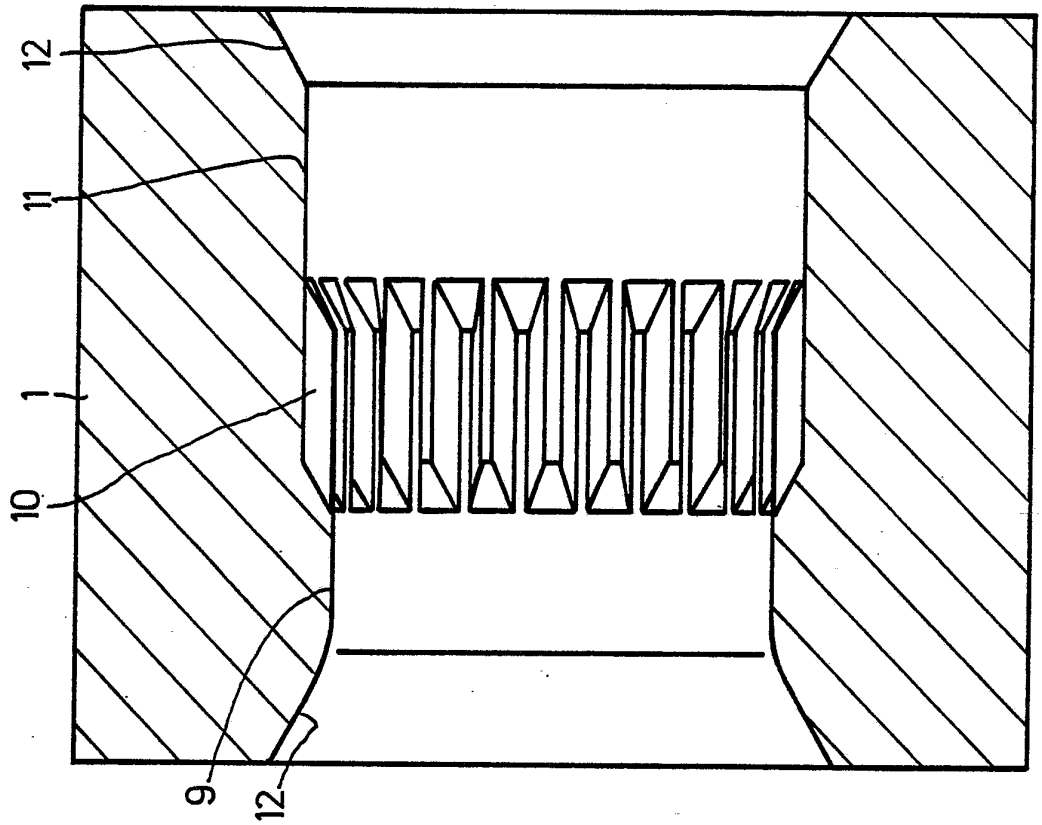
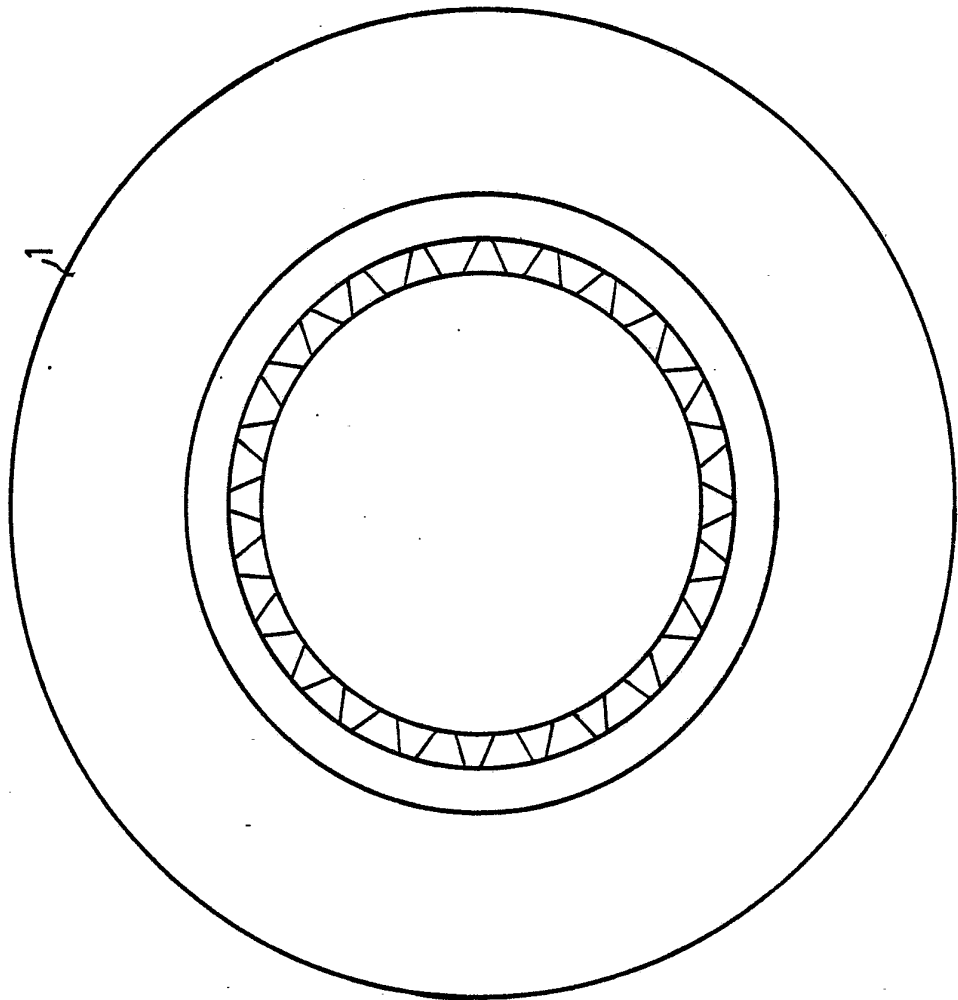


Fig.4



8100302

8100302

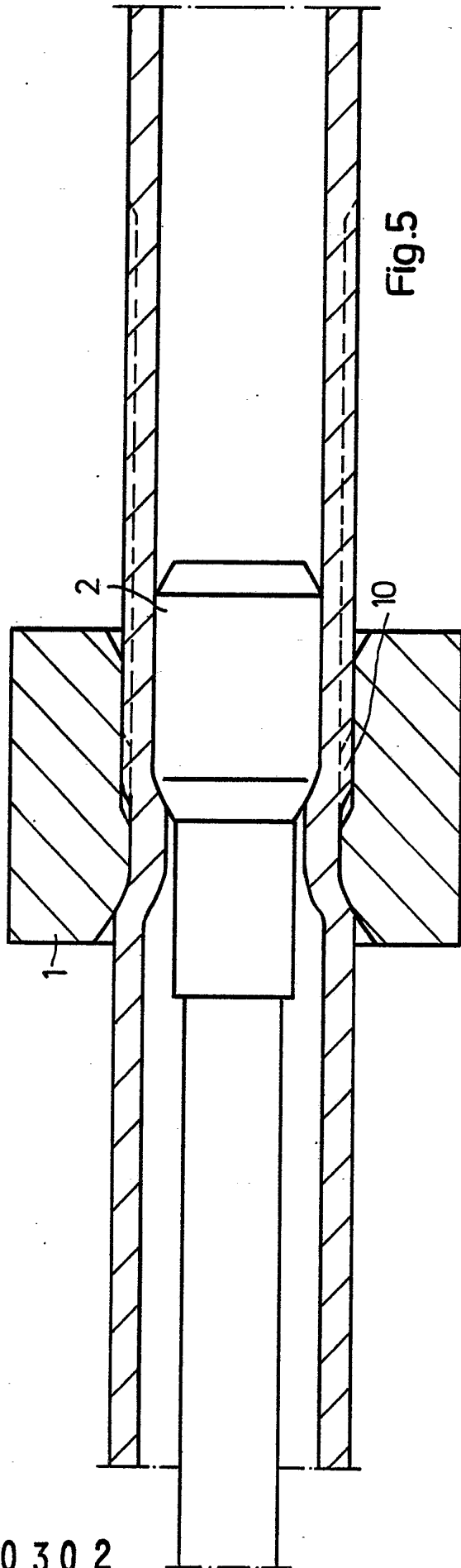


Fig. 5

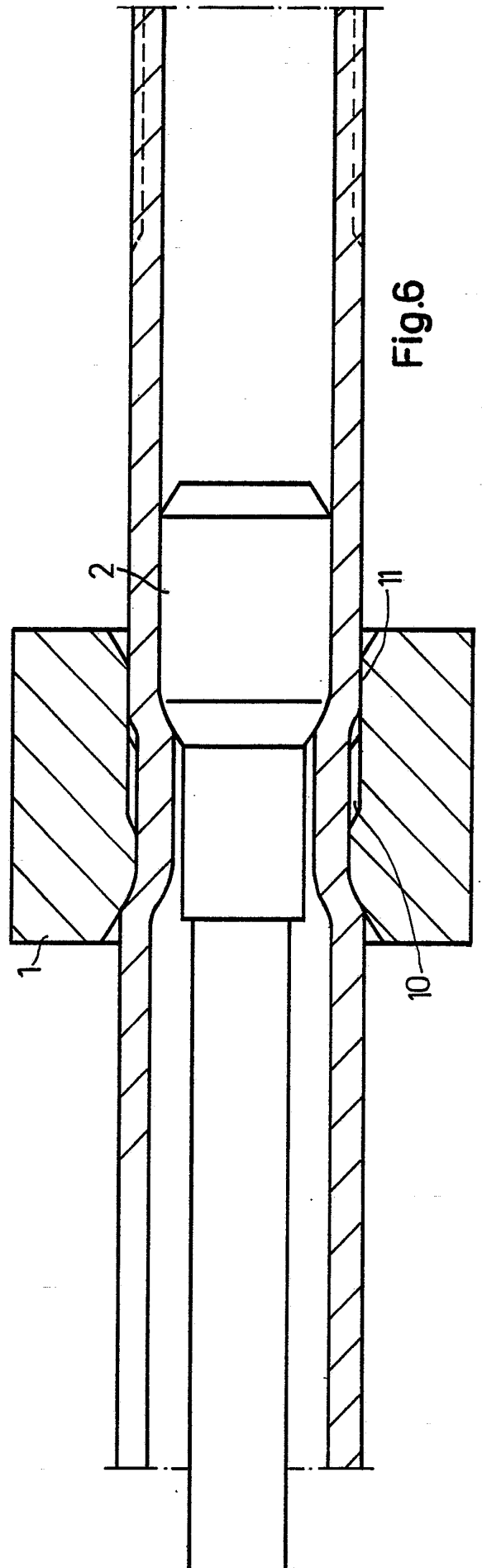


Fig. 6

8100302

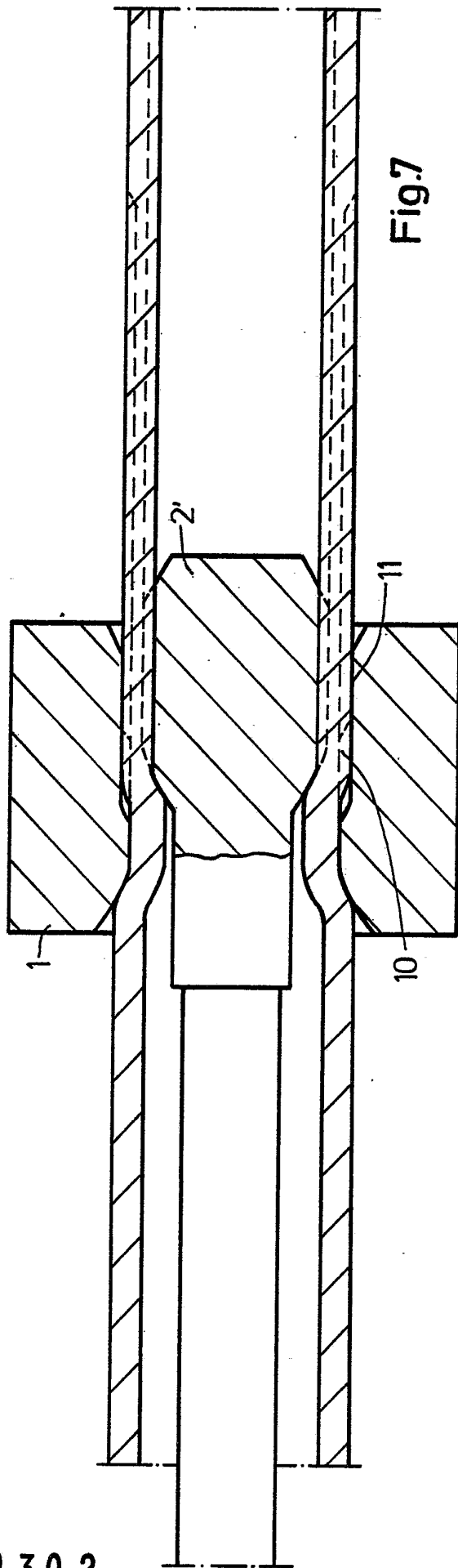


Fig. 7

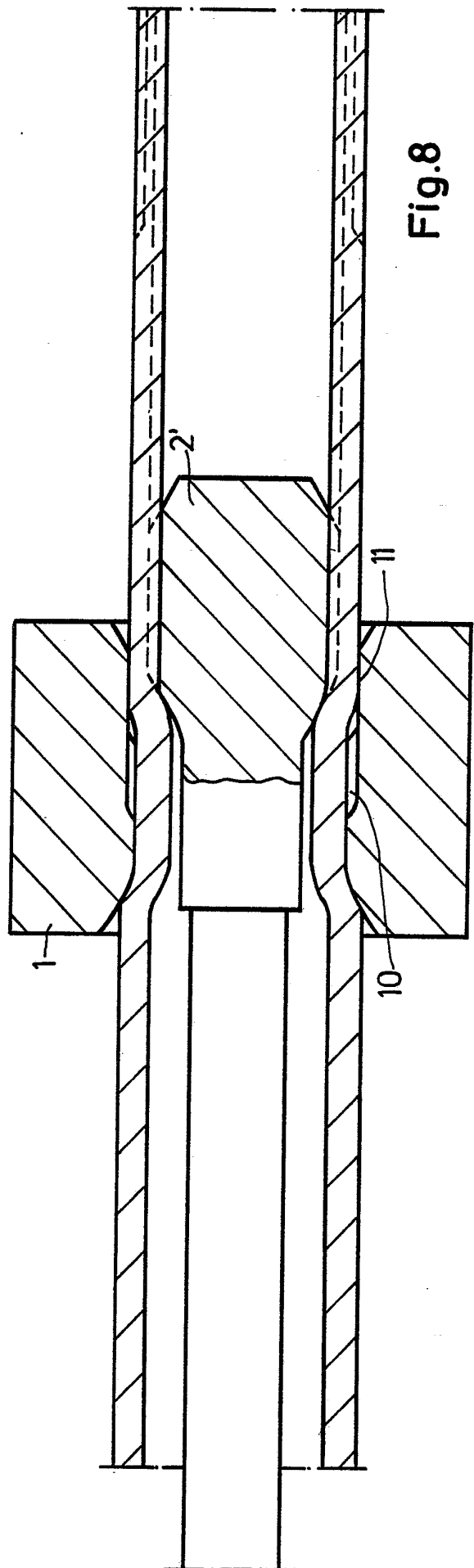
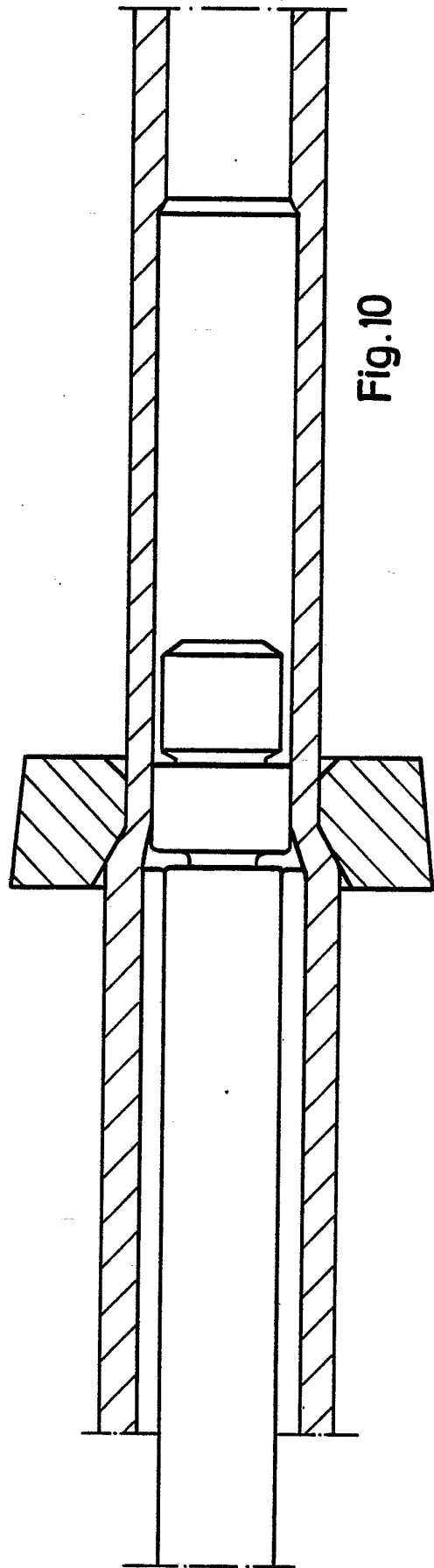
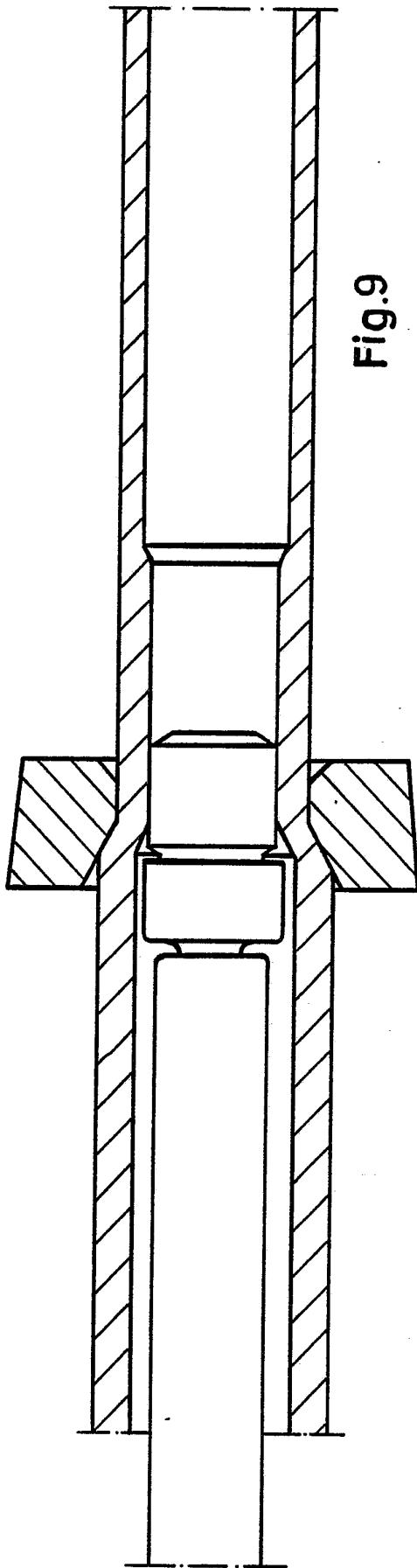


Fig. 8



8100302