



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8004674**

Nederland

⑲ **NL**

⑤4 **Tegen loswerken bestendige bout en moer.**

⑤1 Int.Cl.³: F16B 39/18, F16B 39/28.

⑦1 Aanvrager: Masao Kanazawa te Osaka, Japan.

⑦2 Uitvinder(s): - -

⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

②1 Aanvraag Nr. 8004674.

②2 Ingediend 19 augustus 1980.

③2 Voorrang vanaf 28 december 1979.

③3 Land van voorrang: Japan (JP).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 170753/79 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 16 juli 1981.

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

Aanvrager: Masao Kanazawa, Osaka, Japan.

Korte aanduiding: Tegen loswerken bestendige bout en moer.

De uitvinding heeft betrekking op een bout- en moersamenstel en
5 meer in het bijzonder op een bout en moersamenstel, dat in staat is om een
dubbele moer in de vergrendelstand te houden ter voorkoming van een loswer-
ken.

Gebruikelijk werd een dubbele moer in het algemeen toegepast voor
een bout teneinde een loswerken van de moer te voorkomen, daar een dergelijke
10 moer zich makkelijk loswerkte, in het bijzonder in het geval van een enkele
moer, indien onderworpen aan zware trillingen hoe vast de moer ook is vast-
gezet.

De dubbele moer werd echter veelvuldig gemakkelijk losgemaakt af-
hankelijk van zijn gebruiksplaats en aangezien geen tegenmaatregel werd
15 genomen tegen het losraken van de buitenste moer, gaf de dubbele moer geen
waarborg tegen het loswerken van de moer.

Gebruikelijk werd het loswerken van de moer bijvoorbeeld voorkomen
door ingrijping van een onafhankelijke veerring met een in de moer geboord
vasthoudorgaan. Deze werkwijze heeft echter een nadeel, dat de beperkende
20 kracht van de veer, hoewel voldoende bij het aanvankelijk vastzetten van
de moer, niet voldoende was om een door trillingen veroorzaakt loswerken
van de moer uit te sluiten.

In het algemeen wordt, indien een bout wordt vastgezet met een
moer, een rekkracht in de bout tot stand gebracht, waardoor een klemkracht
25 op het vast te klemmen lichaam wordt uitgeoefend. Het verschijnsel van een
vermindering van de klemkracht wordt aangeduid als "het loswerken van de
draad". Dit verschijnsel wordt weergegeven door een loswerken van de moer
ten opzichte van de bout en er zijn reeds gedurende vele jaren meerdere
constructies voorgesteld voor het voorkomen van het loswerken van de moer.

30 Zoals algemeen bekend bestaat er tussen het koppel T dat wordt ver-
eist voor het vastzetten van een moer op een bout en het koppel T', dat
wordt vereist voor het losdraaien van de moer een onderlinge verhouding
van $T > T'$ in het geval van metrische draad.

Theoretisch werkt een eenmaal vastgezette moer zich dan ook niet
35 los tenzij een uitwendige kracht in de loswerkrichting op de moer wordt
uitgeoefend. In de praktijk vindt het echter veelvuldig plaats, dat de moer
uit zichzelf draait en zich van de bout loswerkt.

Dit verschijnsel wordt in het algemeen vergezeld door trillingen

8004674

of intermitterende schokken in meerdere of mindere mate, waardoor de statische wrijvingscoëfficiënt wordt verminderd tot een aanzienlijk kleinere dynamische wrijvingscoëfficiënt, terwijl de wrijvingscoëfficiënt van het draadvlak eveneens wordt verminderd.

5 Als resultaat wordt, indien een uitwendige kracht, hoe klein ook, wordt aangebracht op de moer in de losdraairichting het losdraaikoppel vermindert tot $T \leq 0$, waardoor het mogelijk wordt, dat de moer verdraait in de loswerkrichting.

Dienovereenkomstig omvatten tegenmaatregelen tegen het loswerken van
10 de moer het volgende:

(1) Het gebruikmaken van een fijne schroefdraad.

(2) Het vergroten van de wrijving aan het eindvlak van de moer.

(3) Het vergroten van de wrijvingscoëfficiënt van het draadvlak.

De huidige uitvinding valt onder het hierboven beschreven punt No.

15 3.

De uitvinding heeft tot oogmerk het verkrijgen van een bout en moersamenstel van een dubbel vergrendelsysteem voorzien van een bout met een dubbele constructie waardoor het mogelijk wordt de wrijvingscoëfficiënt van het draadvlak te vergroten teneinde een eerste moer te vergrendelen en
20 verder een tweede moer eveneens wordt vergrendeld doordat zijn draad zodanig is gevormd, dat het in ingrijping komt met een eerste moer.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van enige in bijgaande figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeelden van de constructie volgens de uitvinding.

25 Fig. 1 toont een doorsnede over het belangrijkste deel van een bout en moersamenstel volgens een eerste uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding.

Fig. 2 toont een doorsnede over het belangrijkste deel van een bout en moersamenstel volgens een verder uitvoeringsvoorbeeld van de uit-
30 vinding.

Fig. 3 toont enige van de in fig. 2 toegepaste onderdelen op afstand van elkaar en gedeeltelijk in doorsnede en gedeeltelijk in aanzicht weergegeven.

Fig. 4 toont een doorsnede over het belangrijkste deel van een
35 bout en moersamenstel volgens een derde uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding.

Fig. 5 toont op grotere schaal een doorsnede over het deel (A) aangeduid met een cirkel in fig. 1.

Zoals is weergegeven in fig. 1 is een boutlichaam 1 zodanig ver-

8004674

vaardigd, dat het verdeelbaar is in een kopgedeelte 2 en een scheidbaar gedeelte 3. Een van inwendige schroefdraad voorzien gat 4 is in het hart van het kopgedeelte 2 aangebracht en een kleine diameter bezittend draadgedeelte 5 strekt zich voorbij het scheidbare gedeelte 3 uit en is geschrcefd in het gat 4, zodat een geïntegreerd boutlichaam 1 is gevormd. Het verdient de voorkeur, dat de spoed van het een kleine diameter bezittende draadgedeelte 5 afwijkend is van die van de draad op de buitenomtrek van het boutlichaam 1.

Een eerste moer 6 gevormd door een wartelmoer is voorzien van inwendige schroefdraad 7 op een deel van zijn binnenomtrek. De inwendige schroefdraad 7, welke is aangebracht op een inwendig wandgedeelte van de moer 6, dat een grotere diameter heeft dan het gedeelte, waarop de schroefdraad is aangebracht, welke past op het boutlichaam 1, is gesneden in dezelfde richting en met dezelfde spoed als de draad van het boutlichaam 1. Een tweede moer 8 is aan een einde voorzien van een uitstekend gedeelte met uitwendige draad 9 op de buitenomtrek daarvan. Deze draad 9 past in de inwendige draad 7. Verder past de inwendige draad van de moer 8 op de bout 1.

Tussen het kopgedeelte 2 en het scheidbare gedeelte 3 van het boutlichaam is een aansluiting aanwezig en het boutlichaam zal op zodanige wijze zijn vastgezet, dat de aansluiting 10 is gelegen in het hart van de tweede moer 8.

Aan het einde van het scheidbare gedeelte is een door een uitsteeksel 11 gevormd aangrijpingsorgaan aangebracht voor het verdraaien van het gedeelte 3. De door de bout uitgevoerde klemkracht wordt opgenomen door de steunorganen 12 en 13 waardoorheen een doorlopend gat 14 is aangebracht.

Het bout en moersamenstel volgens de uitvinding heeft de hierboven beschreven opbouw. Het boutlichaam 1 wordt eerst ingestoken in het doorgaande gat 14 van de organen 12 en 13 waarop de door de ingrijping van de inwendige draad 7 en de uitwendige draad 9 met elkaar verbonden moeren 6 en 8 vanaf de andere kant worden vastgezet, waarna het scheidbare gedeelte linksom wordt verdraaid met behulp van het door het uitsteeksel 11 gevormde aangrijpingsorgaan, totdat er een kleine speling is gevormd ter hoogte van de aansluiting 10 tussen het kopgedeelte 2 en het scheidbare gedeelte 3. Aangezien de spoed van de tweede moer 8 verschilt met de aansluiting 10 van het boutlichaam 1 als begrenzingslijn wordt de wrijvingscoëfficiënt van het draadvlak aanzienlijk vergroot, waardoor het mogelijk wordt om de tweede moer 8 in de toestand van stevige vergrendeling te ondersteunen.

Meer in het bijzonder wordt de inwendige draad van de tweede moer 8 in de toestand van stevige vergrendeling gehouden door de klemkracht (a)

8004674

van de uitwendige draad van het kopgedeelte 2 en de klemkracht (b) van de uitwendige draad van het scheidbare gedeelte 3 aangebracht in omgekeerde richting tot de klemkracht (a). Aanvullend belemmert, zelfs indien een van de moeren 6, 8 in de loswerkrichting draait de met een aantal draden in in-
5 grijping zijnde draden de draaiing van de moer in de desbetreffende loswerk-richting. De moeren zijn dus geheel geborgd tegen een loswerken.

Het in fig. 2 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld verschilt van dat in fig. 1, doordat op de eerste plaats de moer 6 aan een einde is voorzien van een uitsteeksel met een uitwendige schroefdraad 9 op de buitenomtrek
10 daarvan, terwijl de tweede moer 8 wordt gevormd door een wartelmoer met een inwendige draad 7 op de binnenomtrek daarvan. De aansluiting 10 tussen het kopgedeelte 2 en het scheidbare gedeelte 3 van het boutlichaam is in het hart van de eerste moer 6 gelegen.

In fig. 2, waarin overeenkomende onderdelen met dezelfde verwij-
15 zingscijfers zijn aangegeven, als in fig. 1 is er geen speling afgebeeld in de aansluiting 10 tussen het kopgedeelte 2 en het scheidbare gedeelte 3 van het boutlichaam in tegenstelling met de uitvoering volgens fig. 1. Dit toont echter de situatie voorafgaand aan de draaiing van het in dit uitvoer-ingsvoorbeeld door een groef 11 gevormde aangrijpingsorgaan.

20 Fig. 3 toont doorsneden, respectievelijk aanzichten over de belangrijkste delen van de afzonderlijke organen van het bout en moersamenstel volgens fig. 2, op afstand van elkaar weergegeven.

Het in fig. 4 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld heeft een construc-
tie die afwijkt van de in fig. 2 weergegeven uitvoeringsvorm in de volgende
25 punten.

(1) De draadrichting van het een kleine diameter bezittende draad-
gedeelte 5 is tegengesteld (linkse schroefdraad) aan die van het bout-
lichaam (rechtse schroefdraad).

(2) Een kleine speling 15 wordt in de aansluiting 10 gelaten
30 tussen het kopgedeelte 2 en het scheidbare gedeelte 3 van het boutlichaam 1, terwijl de draadspoed van het boutlichaam 1 gelijkmatig is in de situa-
tie waarin de kleine speling 15 is achtergelaten in de verbinding 10.

(3) Indien de moer 6 wordt vergrendeld door het verdraaien van
het scheidbare gedeelte 3 in linkse richting door het aangrijpingsorgaan
35 11, totdat het scheidbare gedeelte 3 aan komt te liggen tegen het kopgedeelte 2 zonder de speling 15 daartussen, wordt de wrijvingscoëfficiënt van het draadvlak in aanzienlijke mate vergroot, daar de spoed van het boutlichaam 1 verschilt met de aansluiting 10 als een begrenzingslijn , waardoor de klemkrachten (a) en (b) respectievelijk worden aangebracht in omgekeerde

8004674

richtingen, juist zoals in het geval van fig. 5.

Zoals hierboven beschreven voorziet de uitvinding in een nieuw en geheel tegen loswerken bestendig bout en moersamenstel, waarin de bout van een dubbele constructie is met een dubbele moer in ingrijping met el-
5 kaar te brengen voor vergrendeling.

- CONCLUSIES -

8004674

CONCLUSIES:

1. Tegen loswerken bestendig bout en moersamenstel, voorzien van de volgende opbouw:

5 (a) Het boutlichaam heeft een dubbele constructie verdeelbaar bij de vastzetplaats van de moer, waarbij een een kleine diameter en inwendige schroefdraad bezittend gat in een van de scheidbare delen van het boutlichaam is aangebracht en een een kleine diameter bezittend schroefdraadstuk is opgericht op het andere scheidbare deel, waarbij dit een kleine diameter
10 bezittende schroefdraadstuk in het van inwendige schroefdraad voorziene gat is geschroefd, zodat een geïntegreerd boutlichaam is gevormd;

(b) Op het boutlichaam zijn enige moeren geschroefd, waarbij een van de moeren aan een einde is voorzien van een uitsteeksel met een uitwendige draad in dezelfde richting en met dezelfde spoed als de draad, die is aan-
15 gebracht op de buitenomtrek van het boutlichaam, waarbij deze uitwendige draad in ingrijping te brengen is met de inwendige draad van de andere door een wartelmoer gevormde moer en de moeren in ingrijping te brengen zijn met de draad van het boutlichaam, terwijl een aangrijpingsorgaan voor draaiing aan het einde van het boutlichaam is aangebracht.

20 2. Bout en moersamenstel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de draad op de buitenomtrek van het boutlichaam en van het een kleine diameter bezittende draadstuk beide een rechtse (of een linkse) spoed hebben.

3. Bout en moer samenstel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de draad op de buitenomtrek van het boutlichaam een spoed heeft, die loopt in
25 een richting tegengesteld aan de spoed van het een kleine diameter bezittende draadgedeelte, bij voorkeur op de buitenomtrek van het boutlichaam rechtse spoed en op het een kleine diameter bezittende draadgedeelte linkse spoed.

4. Bout en moersamenstel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in het deelbare gedeelte van het boutlichaam een kleine speling is achtergela-
30 ten waarbij de draadspoed in deze toestand gelijkmatig is.

5. Bout en moersamenstel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de spoed van de draad op de buitenomtrek van het boutlichaam afwijkend is van die van de spoed van de draad op het een kleine diameter bezittende draadgedeelte.

8004674

FIG. 1

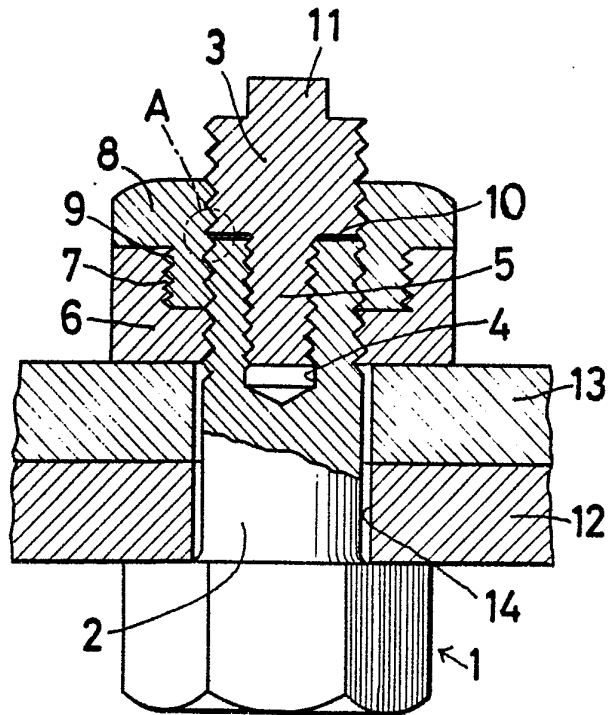
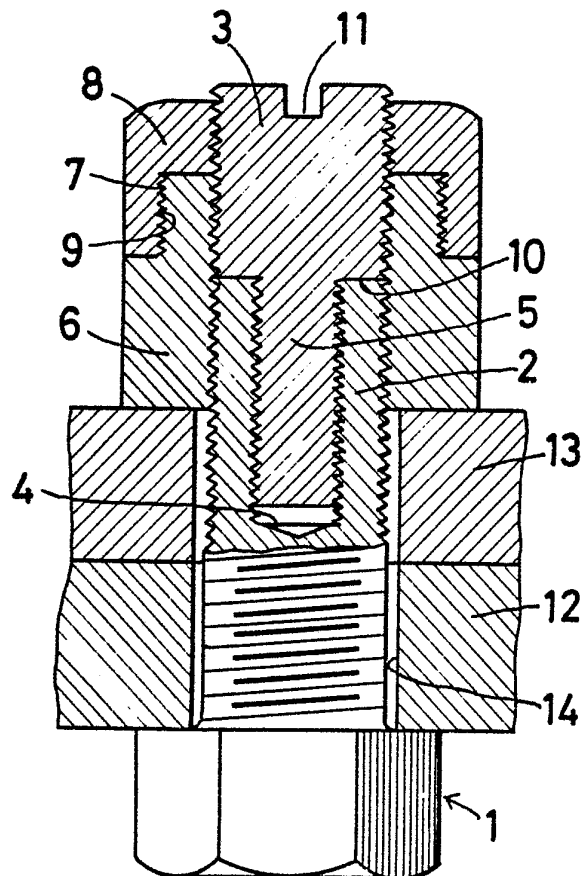
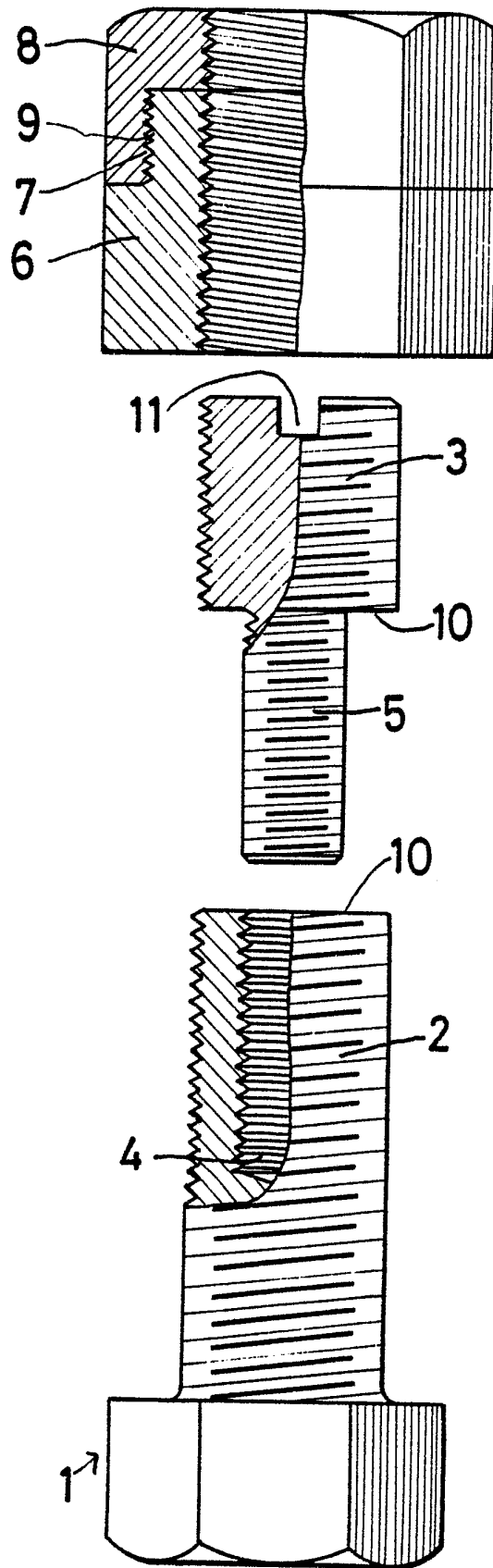


FIG. 2



8004674

FIG. 3



8004674

FIG. 4

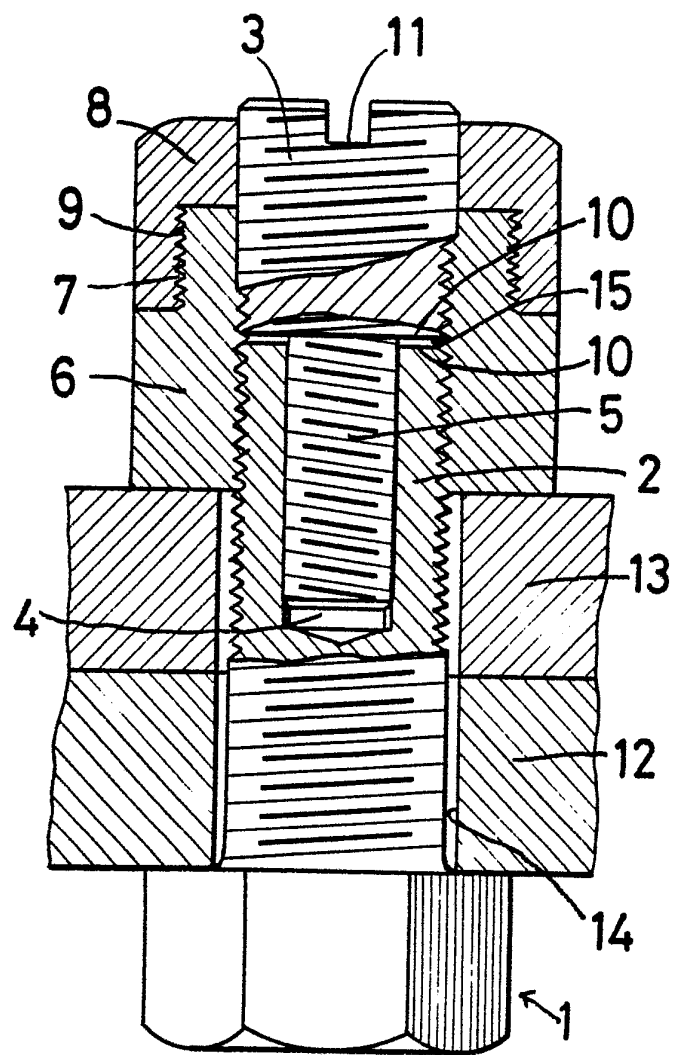
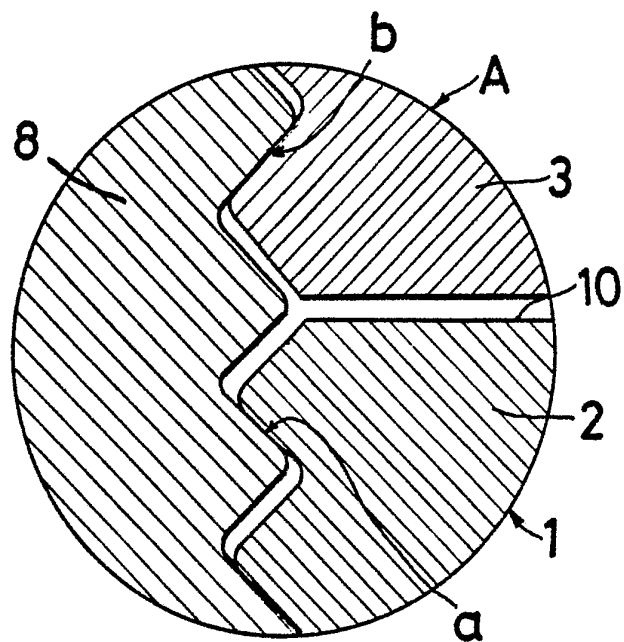


FIG. 5



8004674