

19



**Octrooi Centrum  
Nederland**

11

**2015075**

**12 B1 OCTROOI**

21

Aanvraagnummer: **2015075**

51

Int. Cl.:  
**F16B 31/02 (2016.01) F16L 3/10 (2016.01)**

22

Aanvraag ingediend: **02/07/2015**

43

Aanvraag gepubliceerd:  
-

73

Octrooihouder(s):  
**J. van Walraven Holding B.V. te Mijdrecht.**

47

Octrooi verleend:  
**30/01/2017**

72

Uitvinder(s):  
**Frank Nijdam te Zeewolde.  
Marek Juzak te MIJDRECHT.**

45

Octrooischrift uitgegeven:  
**21/03/2017**

74

Gemachtigde:  
**ir. H.V. Mertens c.s. te Rijswijk.**

54

**Pipe clip with tightening screw having torque limiting cap.**

57

A pipe clip comprises a metal annular clip body having at least two opposing radial flanges defining an opening adapted to arrange the pipe clip around a pipe. The clip body has at one of the radial flanges a female fastening means. The pipe clip comprises a tightening screw having a head and a shank. The shank is provided with a male thread adapted to cooperate with the female fastening means. The head engages the other of the flanges so as to tighten the flanges towards each other and tighten the pipe clip around the pipe. The pipe clip has a vibration insulating lining provided on the inner side of the clip body. A torque limiting cap is arranged on the screw head of the tightening screw. The torque limiting cap includes at least one torque transferring feature that couples the cap to the screw head in a rotational direction.

Title: Pipe clip with tightening screw having torque limiting cap.

5           The invention relates to a pipe clip comprising a metal annular clip body having at least two opposing radial flanges defining an opening adapted to arrange the pipe clip body around a pipe, wherein the pipe clip body has at one of the radial flanges a female fastening means and wherein the pipe clip comprises a tightening screw having a screw head and a screw shank, said screw shank being provided with a male thread adapted to cooperate with  
10 the female fastening means, and wherein the screw head engages the other of the radial flanges so as to tighten the flanges towards each other and tighten the pipe clip around the pipe, and wherein the pipe clip has a vibration insulating lining provided on the inner side of the annular clip body.

          Such pipe clips are well known in the art, see for an example Fig. 1 of EP 1 000 289.  
15 During fitting of the pipe clip around a pipe, the radial flanges of the pipe clip are tightened towards each other by means of the tightening screw. If the pipe clip is tightened with a certain force the vibration insulating layer is compressed between the pipe clip body and the pipe surface. If this compression is excessive, the vibration insulating effect of the layer is reduced.

20           The invention has for an object to provide an improved pipe clip that removes or at least mitigates the problem of a reduced vibration insulating effect.

          This object is achieved by a pipe clip of the type described at the outset, wherein a torque limiting cap is arranged on the screw head of the tightening screw, said torque limiting cap including at least one torque transferring feature that couples the cap to the  
25 screw head in a rotational direction.

          During fitting of the pipe clip the torque limiting cap is engaged by a screw driver. The torque limiting cap transfers the torque applied by the screw driver to the screw head and warrants that the tightening screw cannot be tightened beyond a predetermined maximum torque. Hence, the flanges of the pipe clip cannot be tightened towards each other  
30 excessively. By selecting a suitable torque limit provided by the torque limiting cap a sufficient vibration insulating effect of the pipe clip can be assured.

          By the selection of the specific structure and/or material of the torque limiting cap, it can be designed for a certain optimal vibration insulating function.

          The torque limiting cap according to the invention may have different embodiments.

35           In a preferred embodiment the torque limiting cap is made of plastic and has on an inner side a protrusion that mates with a recess in the screw head such that a torque can be transferred from the cap to the screw head, and which plastic cap has on an outer side a

recess which is able to mate with a screw driver, wherein the plastic cap is adapted and arranged to be destructed at the recess by the screw driver when the torque applied by a screw driver to the cap exceeds a predetermined value so as to limit the torque to be applied to the screw.

5           The choice of the specific plastic material used influences the maximum torque that the cap can transfer to the screw before the recess that mates with the screw driver is destructed. The selection of a specific plastic material may advantageously be used to provide different caps with the same design for the same screw, but with a different torque limit.

10           In a practical embodiment of the pipe clip the recess in the screw head may be a socket, preferably a hexagonal socket (hex socket). The socket, and in particular the hex socket can receive a mating tool tip, which is common tool tip shape. Thus when the pipe clip for some reason has to be released, the torque limiting cap can be removed and the socket in the screw head can be used to unscrew the tightening screw.

15           In a practical embodiment of the pipe clip the recess in the cap has a cruciform shape. This has the advantage that the pipe clip can be tightened with the most common cruciform screw driver heads.

              In a possible embodiment the torque limiting cap comprises a dome that receives the screw head. The dome covers the screw head and prevents that the screw head is directly  
20 engaged with a tool or otherwise, whereby the torque limiting function might be circumvented.

              In a further embodiment the cap comprises an extension part on top of the dome, wherein the recess, which is able to mate with the screw driver, is arranged in said extension part.

25           The peripheral surface of the extension part may have a cylindrical shape or a hexagonal shape. In particular the hexagonal outer shape of the extension part provides the option to tighten the combination screw/torque limiting cap by means of a spanner, wrench or other suitable tool. Obviously in that case the recess in the extension part is not used and will not be destroyed when a certain torque limit is exceeded. Advantageously the cap is  
30 designed such that the protrusion located on the inner side of the cap and mating with the socket in the screw head is destroyed when a certain torque limit is exceeded. The torque limit determined by the recess in the extension part and the torque limit determined by the protrusion on the inner side of the cap may be different, in particular the latter will be higher than the former. To provide this a hexagonal shape of the protrusion and the socket is  
35 advantageous.

              In another preferred embodiment of the pipe clip according to the invention the torque limiting cap is retained on the screw head in the axial direction of the screw and is

coupled in a direction of rotation to the screw head by a ratchet mechanism which allows rotation of the cap relative to the screw head in a tightening direction if the torque applied to the cap exceeds a predetermined threshold value and blocks rotation relative to the screw head in an opposite direction.

5 In this embodiment the torque transferring feature comprises the ratchet mechanism.

Preferably this torque limiting cap is made of metal, preferably spring steel.

Advantageously in this embodiment of the pipe clip the torque limiting cap is not destroyed when the torque limit is exceeded. The tightening screw with the torque limiting cap can be used and re-used if for some reason the screw has been released and has to be tightened  
10 again.

In a more specific embodiment the screw head has a peripheral surface, a shaft-sided surface and a top surface opposite the shaft sided surface, wherein the torque limiting cap comprises a top plate that is located at the side of the top surface of the screw head and is provided with a cut-out or recess which is able to mate with a screw driver, and  
15 retaining arms that run from the top plate along the peripheral surface of the screw head towards the shaft sided surface, said retaining arms having a hook end that grips behind the edge between the peripheral surface and the shaft sided surface of the screw head, and wherein ramp shaped lugs are formed on the peripheral surface of the head, wherein the ramp shaped lugs and the retaining arms form part of said ratchet mechanism wherein the  
20 retaining arms are able to run onto and beyond the ramp shaped lugs in a tightening direction when a predetermined torque is applied to the torque limiting cap and wherein the retaining arms are blocked by the ramp shaped lugs in an untightening direction.

In a further practical embodiment the screw head is a polygonal head, preferably a hexagonal head, and the ramp shaped lugs are located adjacent the axially extending edges  
25 of the polygonal head.

In a possible further embodiment the screw head has a blind central hole in a top surface, wherein the cut-out or recess in the top plate of the torque limiting cap is aligned with said blind central hole in the screw head.

In yet another preferred embodiment of the pipe clip according to the invention the  
30 torque limiting cap is retained on the screw head in the axial direction of the screw and in the direction of rotation, wherein the torque limiting cap has a base plate that is arranged on a top side of the screw head, and wings extending from the peripheral edge and are folded over such that they have end portions that extend substantially parallel to the base plate, wherein the peripheral edges of the end portions of the folded wings are spaced apart in  
35 such a way that essentially crosswise slots are formed adapted to mate with a screw driver, and wherein the folded wings are adapted and arranged to be elastically deformed by the screw driver when the torque applied by the screw driver to the cap exceeds a

predetermined value, such that the screw driver shifts out of the slot(s), so as to limit the torque to be applied to the screw.

This torque limiting cap is preferably formed from sheet metal, in particular from a spring steel sheet.

5            Advantageously in this embodiment of the pipe clip the torque limiting cap is not destroyed when the torque limit is exceeded. The tightening screw with the torque limiting cap can be used and re-used if for some reason the screw has been released and has to be tightened again.

10            In a practical embodiment the torque transferring feature comprises a weld or screw connection fixing the torque limiting cap to the screw head.

              In a possible further embodiment the cap has retaining arms that extend from the base plate to an opposite side as the folded wings extend to, which arms extend along the peripheral surface of the screw head, said arms being connected to the screw head, e.g. by welding or screwing. In particular the screw head may be cylindrical and provided with a  
15            male thread and the arms may be formed as cylinder sections which on their inner side are provided with a female thread able to cooperate with said male thread.

The invention will be described in more detail in the following description with reference to the drawing, in which:

20            Fig. 1 shows a cross sectional view of a pipe clip according to the invention,

              Fig. 2 shows a view in perspective of a possible embodiment of tightening screw with a torque limiting cap for a pipe clip according to the invention,

              Fig. 3 shows a view in perspective of the tightening screw of Fig. 2 without the torque limiting cap,

25            Fig. 4 shows a view in perspective of the torque limiting cap of the tightening screw of Fig. 2,

              Fig. 5 shows another view in perspective of the torque limiting cap of Fig. 4

              Fig. 6 shows a view in perspective of an alternative embodiment of the tightening screw of Fig. 2,

30            Fig. 7 shows a view in perspective of the torque limiting cap of the tightening screw of Fig. 6,

              Fig. 8 shows a view in perspective of another possible embodiment of tightening screw with a torque limiting cap for a pipe clip according to the invention,

35            Fig. 9 shows a view in perspective of the torque limiting cap of the tightening screw of Fig. 8,

              Fig. 10 shows a view in perspective of the tightening screw of Fig. 8 without the torque limiting cap,

Fig. 11 shows a view in perspective of yet another possible embodiment of tightening screw with a torque limiting cap for a pipe clip according to the invention,

Fig. 12 shows a view in perspective of the torque limiting cap of the tightening screw of Fig. 11, and

5 Fig. 13 shows a view in perspective of the tightening screw of Fig. 11 without the torque limiting cap.

Fig. 1 shows a pipe clip 1 comprising a metal annular clip body 2. The pipe clip 1 has a vibration insulating lining 8 provided on the inner side of the annular clip body 2.

10 In the particular example of Fig. 1 the clip body 2 has on one side two opposing radial flanges 3, 4 defining an opening 5 adapted to arrange the pipe clip body 2 around a pipe 6. It is possible that the clip body has opposing flanges on both sides which can be tightened together, but this is not essential to the invention.

The pipe clip body 2 has at the radial flange 4 a female fastening means, in this case 15 formed as a threaded hole in the flange 4. The pipe clip 1 comprises a tightening screw 7 having a screw head 7A and a screw shank 7B. The screw shank 7B is provided with a male thread adapted to cooperate with the female thread of the hole in the flange 4. The screw head 7A engages the other radial flange 3 so as to tighten the flanges 3, 4 towards each other and tighten the pipe clip 1 around the pipe 6.

20 A torque limiting cap 9 is arranged on the screw head 7A of the tightening screw 7. In the following different tightening screws are described which will be indicated by reference numerals 17, 27 and 37 respectively and the corresponding caps are indicated by reference numerals 19, 29, 39 respectively.

In Figs. 2 – 5 is illustrated an embodiment of a tightening screw 17 with a torque 25 limiting cap 19 made of plastic.

The torque limiting cap 19 comprises a dome 191 that is positioned over the screw head 17A. The screw head 17A has a recess formed as a socket, in particular a hex socket 171. On an inner side of the cap, i.e. the concave side of the dome 191 a torque transferring protrusion 192 is formed (cf. Fig. 5) that mates with a socket 171 in the screw head 17A. 30 The protrusion 192 has a hexagonal shape. The protrusion 192 mating with the socket 171 forms a torque transferring feature that couples the cap 19 to the screw head 17A in a rotational direction of the screw.

The cap 19 comprises on an outer side, i.e. the convex side of the dome 191 an extension part 192 on top of the dome 191. A recess 193 which is able to mate with a screw 35 driver is formed in the extension part 192. In the example shown the recess has a cruciform shape as can be seen in Figs 2 and 4. The peripheral surface of the extension part 192 has a cylindrical shape as can be seen in Figs 2 and 4..

The plastic cap 19 is formed such that it is destructed at the recess 193 by the screw driver when the torque applied by a screw driver to the cap 19 exceeds a predetermined value so as to limit the torque to be applied to the screw 17.

5 In Fig. 6 and 7 a similar screw 17 is shown provided with an alternative cap 19'. The only difference with the previous cap 19 is the outer contour of the extension part 192' which is polygonal, in this particular example hexagonal. The other features are the same as the cap 19 shown in Figs 2- 5 and are indicated with the same reference numerals.

In particular the hexagonal outer shape of the extension part 192' provides the option to tighten the combination of the screw 17 and the torque limiting cap 19' by means of a  
10 spanner, wrench or other suitable tool. Obviously in that case the recess in the extension part is not used and will not be destroyed when a certain torque limit is exceeded. Advantageously the cap 19' is designed such that the protrusion 192 located on the inner side of the cap 19' and mating with the socket 171 in the screw head 17A is destroyed when a certain torque limit is exceeded. The torque limit determined by the recess 193 in the  
15 extension part 192' will be lower than the torque limit determined by the protrusion 192 on the inner side of the cap.

In Fig. 8 – 10 is shown a different embodiment of a tightening screw 27 with torque limiting cap 29.

In this particular embodiment the torque limiting cap 29 is retained on the screw head  
20 27A in the axial direction of the screw 27 and is coupled in a direction of rotation to the screw head 27A by a ratchet mechanism which allows rotation of the cap 29 relative to the screw head 27A in a tightening direction 20 if the torque applied to the cap exceeds a predetermined threshold value and blocks rotation relative to the screw head 27A in an opposite direction 21.

25 The torque limiting cap 29 in this embodiment is made of metal, preferably spring steel.

The screw head 27A has a peripheral surface 271, a shaft sided surface 272 and a top surface 273 opposite the shaft sided surface 272. The torque limiting cap 29 comprises a top plate 291 that is located at the side of the top surface 273 of the screw head 27 and is  
30 provided with a cut-out 292 which is able to mate with a screw driver. The cut-out has a cruciform shape in this example. The cap 29 has retaining arms 293 that run from the top plate 291 along the peripheral surface 271 of the screw head 27A towards the shaft sided surface 272. In this example the cap has two radially opposing retaining arms, but the cap could have more retaining arms. The retaining arms 293 each have a hook end 294 that  
35 grips behind the edge 274 between the peripheral surface 271 and the shaft sided surface 272 of the screw head 27A.

Ramp shaped lugs 273 are formed on the peripheral surface of the screw head 27A. The ramp shaped lugs 273 and the retaining arms 293 form part of the mentioned ratchet mechanism wherein the retaining arms 293 are able to run onto and beyond the ramp shaped lugs 273 in a tightening direction (indicated by arrow 20 in Fig. 8) when a  
5 predetermined torque is applied to the torque limiting cap 29. The retaining arms 293 are blocked by a stop surface 273A of the ramp shaped lugs 273 in an untightening direction (indicated by arrow 21 in Fig. 8).

The screw head 27A is a polygonal head, in this particular example a hexagonal head. The ramp shaped lugs 273 are located adjacent axially extending edges 275 of the  
10 polygonal head 27A.

The screw head 27A has a blind central hole 276 in the top surface 273. The cut-out 292 in the top plate 291 of the torque limiting cap 29 is aligned with said blind central hole 276 in the screw head 27A. This allows that a screw driver tip can be inserted far enough in the cut-out such that the engagement is not the limiting factor on what torque can be applied  
15 to the cap 29 and the head 27A.

In Fig. 11 - 13 is shown yet another different embodiment of a tightening screw 37 with torque limiting cap 39. The screw 37 has a head 37A and a shaft 37B.

Preferably the torque limiting cap 39 is formed from sheet metal, in particular from a spring steel sheet.

The torque limiting cap 39 in this embodiment is retained on the screw head 37A in  
20 the axial direction of the screw 37 and in the direction of rotation. The torque limiting cap 39 has a base plate 391 that is arranged on a top side 373 of the screw head 37. The cap 39 has wings 394 extending from the peripheral edge of the base plate 391 and are folded over such that they have end portions 395 that extend substantially parallel to the base plate 391.  
25 The peripheral edges 396 of the end portions of the folded wings 394 are spaced apart in such a way that essentially crosswise slots 397 are formed adapted to mate with a screw driver. The folded wings 394 are adapted and arranged to be deformed by the screw driver when the torque applied by the screw driver to the cap 39 exceeds a predetermined value, such that the screw driver shifts out of the slot(s) 397, so as to limit the torque to be applied  
30 to the screw 37.

The cap 39 has arms 393 that extend from the base plate 391 to an opposite side as the folded wings 394 extend to. The arms 393 extend along a peripheral surface 371 of the screw head 37A. The arms 393 are connected to the screw head 37A. The arms 393 may for example be welded to the screw head 37A. Alternatively, the peripheral surface 371 of  
35 the screw head may be threaded, and the arms 393 may be provided with female thread sections able to cooperate with the male thread on the peripheral surface 371. Thereby the cap 39 can be screwed onto the screw head 37A.

## CONCLUSIES

1. Pijpbeugel omvattende een metalen ringvormig beugellichaam met ten minste twee tegenover elkaar gelegen radiale flenzen die een opening definiëren die geschikt is om het  
5 pijpbeugellichaam rond een pijp aan te brengen, waarbij het pijpbeugellichaam aan één van de radiale flenzen een vrouwelijk bevestigingsmiddel heeft en waarbij de pijpbeugel een spanschroef omvat met een schroefkop en een schroefsteel, welke schroefsteel is voorzien van buitenschroefdraad ingericht om samen te werken met het vrouwelijke bevestigingsmiddel, en waarbij de schroefkop de andere van de radiale flenzen aangrijpt om  
10 de flenzen naar elkaar toe te spannen en de pijpbeugel rond de pijp te spannen, en waarbij de pijpbeugel een trillingsisolerende bekleding heeft die is voorzien op de binnenzijde van het ringvormige beugellichaam, **met het kenmerk**, dat een momentbegrenzingskap is aangebracht op de schroefkop van de spanschroef, welke momentbegrenzingskap ten minste één momentoverdrachtsmaatregel omvat die de kap in  
15 een rotatierichting met de schroefkop koppelt.
2. Pijpbeugel volgens conclusie 1, waarbij de momentbegrenzingskap van kunststof is gemaakt en aan een binnenzijde een momentoverdrachtsuitsteeksel heeft dat past in een uitsparing in de schroefkop, zodat een moment kan worden overgedragen van de kap op de  
20 schroefkop, en welke kunststoffen kap aan een buitenzijde een bij een schroevendraaier passende uitsparing heeft, waarbij de kunststoffen kap is ingericht en aangebracht om bij de uitsparing te worden vernield door de schroevendraaier wanneer het moment dat door een schroevendraaier op de kap wordt aangebracht een vooraf bepaalde waarde overschrijdt om het op de schroef aan te brengen moment te begrenzen.  
25
3. Pijpbeugel volgens conclusie 2, waarbij de uitsparing in de schroefkop een inbus is, bij voorkeur een zeskantige inbus.
4. Pijpbeugel volgens conclusie 2, waarbij de uitsparing in de kap een kruiskopvorm  
30 heeft.
5. Pijpbeugel volgens een van de conclusies 2-4, waarbij de momentbegrenzingskap een koepel omvat die de schroefkop opneemt.
- 35 6. Pijpbeugel volgens conclusie 5, waarbij de kap een verlengstuk van de bovenzijde

van de koepel omvat, waarbij de bij de schroevendraaier passende uitsparing in het verlengstuk is aangebracht.

- 5 7. Pijpbeugel volgens conclusie 5 of 6, waarbij het omtreksoppervlak van het verlengstuk een cilindrische vorm heeft.
8. Pijpbeugel volgens conclusie 5 of 6, waarbij het omtreksoppervlak van het verlengstuk een zeskantige vorm heeft.
- 10 9. Pijpbeugel volgens conclusie 1, waarbij de momentbegrenzingskap op de schroefkop is vastgehouden in de axiale richting van de schroef en in een rotatierichting met de schroefkop is gekoppeld door een ratelmechanisme dat rotatie van de kap ten opzichte van de schroefkop in een spanrichting toestaat wanneer het op de kap aangebrachte moment een vooraf bepaalde grenswaarde overschrijdt en rotatie ten opzichte van de schroefkop in een tegengestelde richting blokkeert.
- 15 10. Pijpbeugel volgens conclusie 9, waarbij de momentbegrenzingskap gemaakt is van metaal, bij voorkeur verenstaal.
- 20 11. Pijpbeugel volgens conclusie 9 of 10, waarbij de schroefkop een omtreksoppervlak heeft, een steelzijdig oppervlak en een bovenoppervlak tegenover het steelzijdige oppervlak, en waarbij de momentbegrenzingskap een bovenplaat omvat die zich aan de zijde van het bovenoppervlak van de schroefkop bevindt en is voorzien van een uitsnijding of uitsparing die kan samenwerken met een schroevendraaier, en vasthoudarmen die vanaf de
- 25 bovenplaat langs het omtreksoppervlak van de schroefkop naar het steelzijdige oppervlak lopen, welke vasthoudarmen een haakeinde hebben dat achter de rand tussen het omtreksoppervlak en het steelzijdige oppervlak van de schroefkop grijpt, en waarbij taludvormige nokken op het omtreksoppervlak van de kop zijn gevormd, waarbij de taludvormige nokken en de vasthoudarmen onderdeel uitmaken van het ratelmechanisme,
- 30 waarbij de vasthoudarmen in staat zijn om op en voorbij de taludvormige nokken te bewegen in een spanrichting wanneer een voorafbepaald moment op de momentbeperkende kap wordt aangebracht en waarbij de vasthoudarmen door de taludvormige nokken worden geblokkeerd in een ontspanrichting.
- 35 12. Pijpbeugel volgens conclusie 11, waarbij de schroefkop een meerkantige kop is, bij voorkeur een zeskantige kop, en waarbij de taludvormige nokken zich nabij de zich axiaal uitstreckende randen van de meerkantige kop bevinden.

13. Pijpbeugel volgens conclusie 11 of 12, waarbij de schroefkop een blind centraal gat in een bovenoppervlak heeft, waarbij de uitsnijding of uitsparing in de bovenplaat van de momentbegrenzingskap in lijn is met het blinde centrale gat in de schroefkop.

5 14. Pijpbeugel volgens conclusie 1, waarbij de momentbegrenzingskap in de axiale richting van de schroef alsmede in de rotatierichting is vastgehouden op de schroefkop, waarbij de momentbegrenzingskap een basisplaat heeft die aan een bovenzijde van de schroefkop is aangebracht, en vleugels die zich vanaf de omtreksrand uitstrekken en omgevouwen zijn zodat zij eindgedeeltes hebben die zich in hoofdzaak evenwijdig aan de 10 basisplaat uitstrekken, waarbij de omtreksranden van de eindgedeeltes van de omgevouwen vleugels zich op onderlinge afstand bevinden zodat in hoofdzaak kruislingse sleuven zijn gevormd die zijn ingericht om te passen bij een schroevendraaier, en waarbij de omgevouwen vleugels zijn ingericht en aangebracht om door de schroevendraaier te worden 15 vervormd wanneer het moment dat wordt aangebracht door de schroevendraaier op de kap een vooraf bepaalde waarde overschrijdt, zodat de schroevendraaier uit de sleuf (sleuven) schiet om het op de schroef aan te brengen moment te beperken.

15 15. Pijpbeugel volgens conclusie 14, waarbij de momentbegrenzingskap op de schroefkop is bevestigd door lassen of een schroefverbinding.

20 16. Pijpbeugel volgens conclusie 14 of 15, waarbij de kap vasthoudarmen heeft die zich uitstrekken vanaf de basisplaat naar een tegenovergelegen zijde als waar de omgevouwen vleugels zich naar toe uitstrekken, welke armen zich langs het omtreksoppervlak van de schroefkop uitstrekken, waarbij de armen verbonden zijn met de schroefkop.

25 17. Pijpbeugel volgens een van de conclusies 14-16, waarbij de momentbeperkende kap is gevormd uit metaalplaat, in het bijzonder uit een verenstalen plaat.

Fig. 1

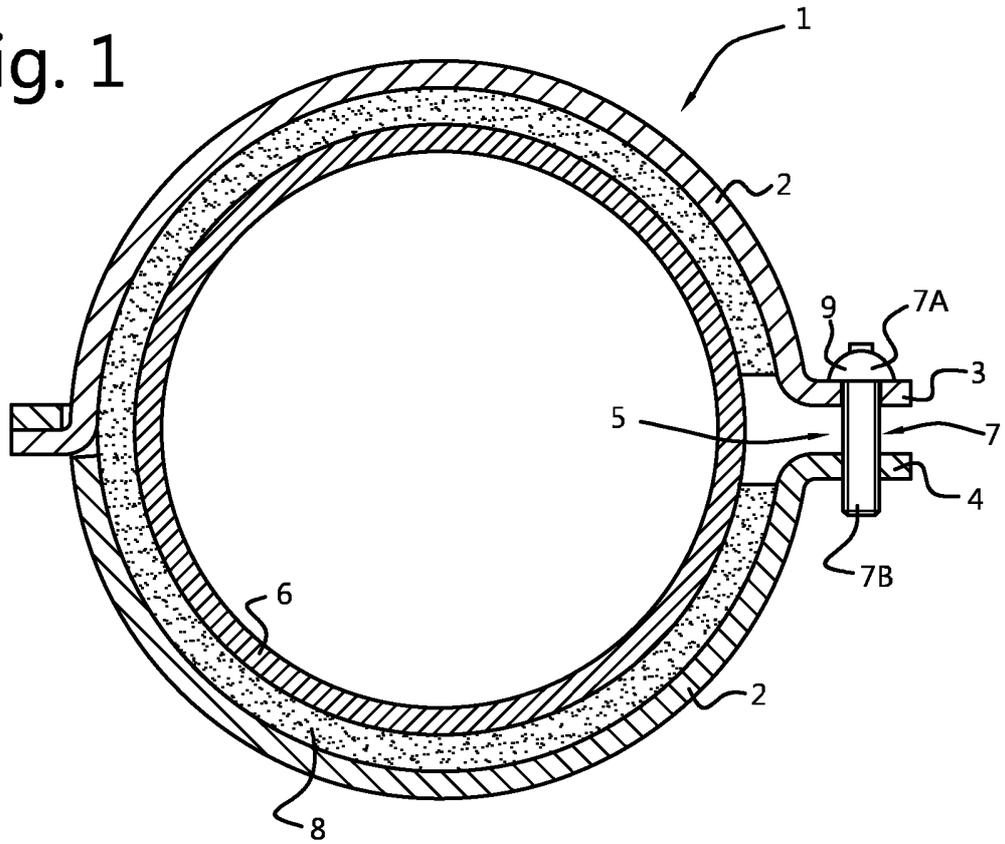


Fig. 2

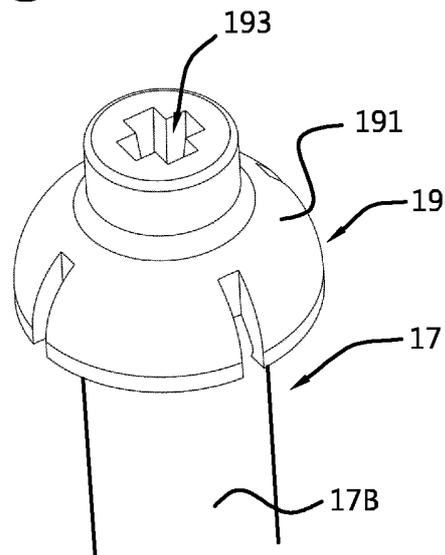


Fig. 3

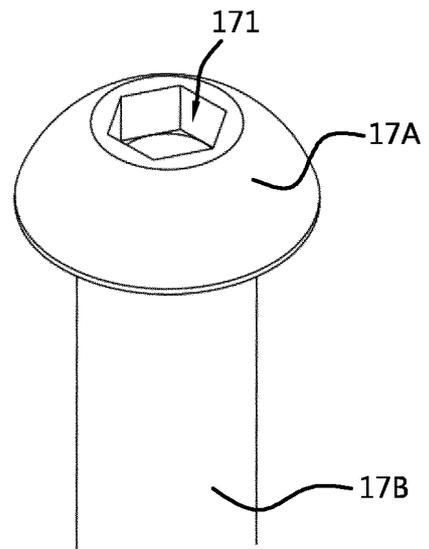


Fig. 4

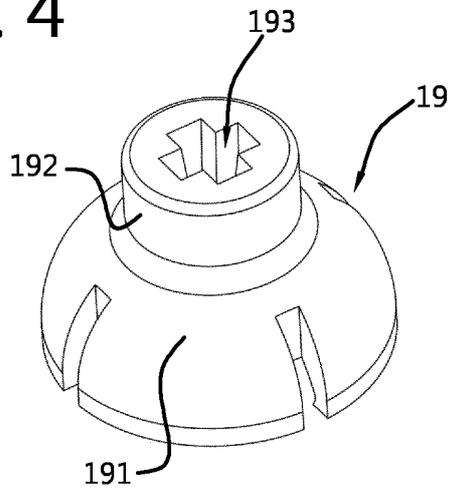


Fig. 5

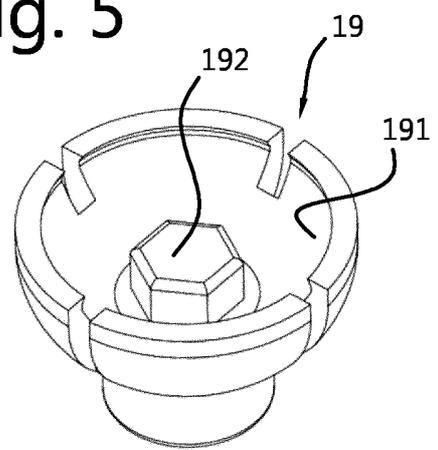


Fig. 6

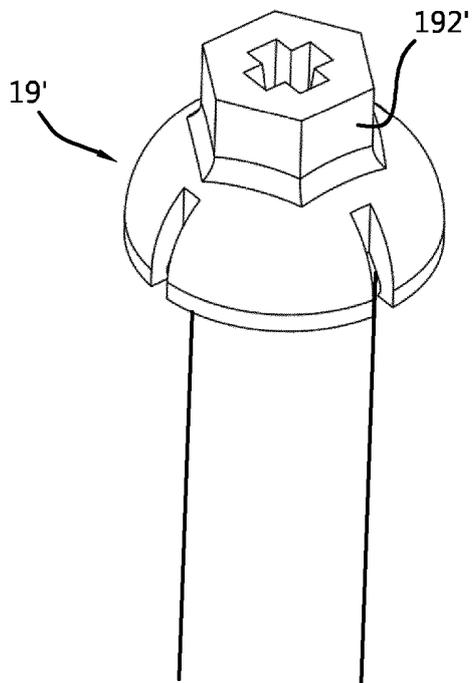


Fig. 7

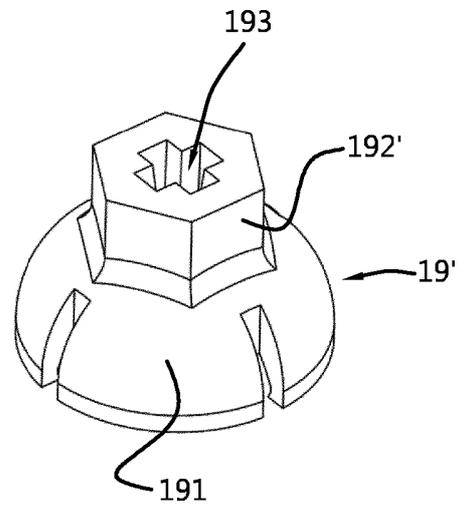


Fig. 8

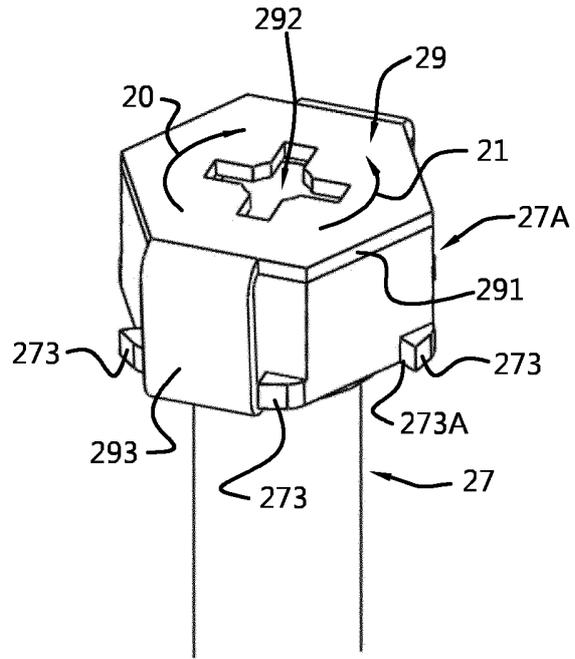


Fig. 9

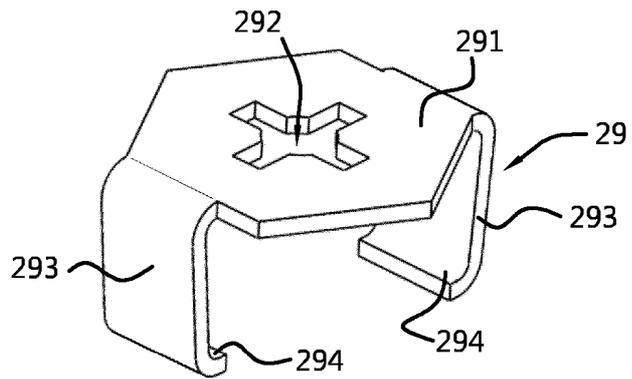


Fig. 10

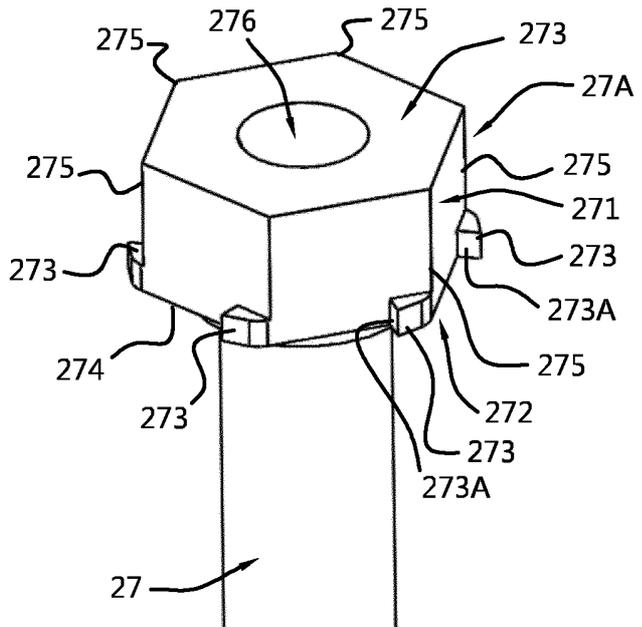


Fig. 11

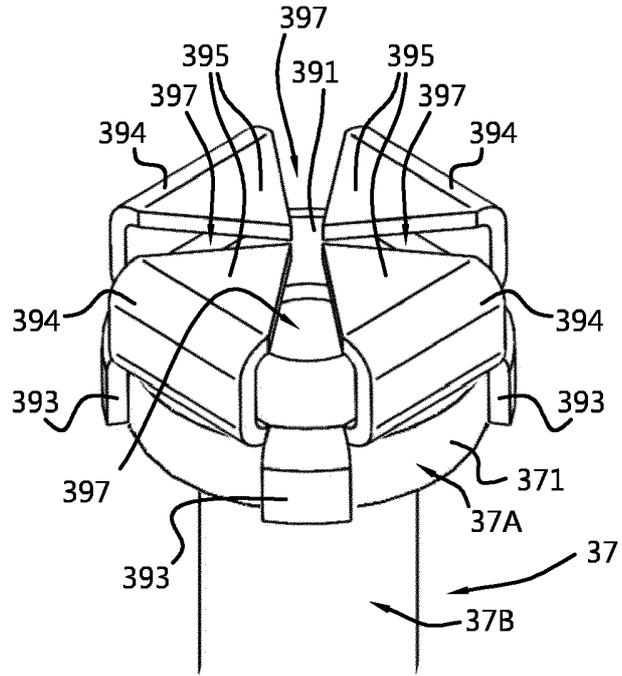


Fig. 12

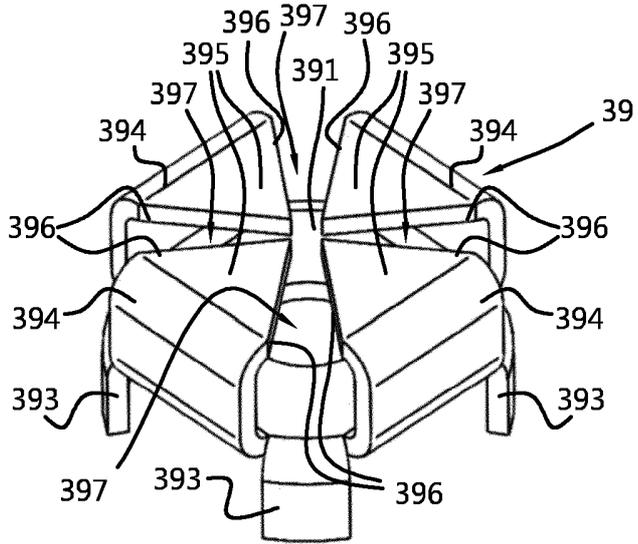
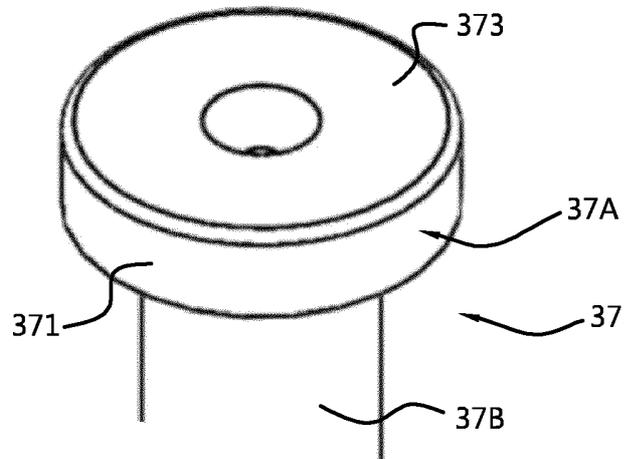


Fig. 13



## ABSTRACT

A pipe clip comprises a metal annular clip body having at least two opposing radial flanges defining an opening adapted to arrange the pipe clip around a pipe. The clip body has at one of the radial flanges a female fastening means. The pipe clip comprises a tightening screw having a head and a shank. The shank is provided with a male thread adapted to cooperate with the female fastening means. The head engages the other of the flanges so as to tighten the flanges towards each other and tighten the pipe clip around the pipe. The pipe clip has a vibration insulating lining provided on the inner side of the clip body. A torque limiting cap is arranged on the screw head of the tightening screw. The torque limiting cap includes at least one torque transferring feature that couples the cap to the screw head in a rotational direction.

+ Fig. 1

## SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

### RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	<b>P32176NL00/CHO</b>
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
<b>2015075</b>	<b>02-07-2015</b>
	Ingevoeren voorrangdatum
Aanvrager (Naam)	
<b>J. van Walraven Holding B.V.</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.
<b>15-08-2015</b>	<b>SN 64722</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
<b>F16B31/02</b>	<b>F16L3/10</b>
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC</b>	<b>F16B                      F16L</b>
Onderzocht anders documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III.	<b>GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	<b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek

NL 2015075

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
INV. F16831/02 F16L3/10  
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

**B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK**

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

F168 F16L

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal

**C. VAN BELANGS GEACHTE DOCUMENTEN**

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van spesielt van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie n°
Y	DE 40 39 260 A1 (HILTI AG [LI]) 11 juni 1992 (1992-06-11) * kolom 2, regel 48 - kolom 4, regel 14; figuren 1,2 *	1-17
Y	DE 88 06 714 U1 (FLAMCO B.V.) 25 augustus 1988 (1988-08-25) * bladzijde 7, alinea 6 - bladzijde 10, alinea 1; figuren 1-3 *	1-17
Y	FR 2 852 067 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 10 september 2004 (2004-09-10) * bladzijde 3, regel 13 - bladzijde 5, regel 22; figuren 1-6 *	1-17
	----- -/-- -----	

Verder documenten worden vermeld in het verloop van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

\* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere ontwerp(ausvorteil), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermeldde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voortgangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voortgangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaarlijk is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de verkeer voor de hand liggend wordt geacht

"Z" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

18 februari 2016

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 2818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040  
Fax: (+31-70) 340-3218

De bevoegde ambtenaar

Cornel, Ezio

1

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
 de stand van de techniek

NL 2015075

**C (Verzoek) VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

Categorie *	Geacheerde documenten, eventueel met aanduiding van specifiek van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	FR 2 928 429 A1 (LISI AUTOMOTIVE FORMER SOC PAR [FR]) 11 september 2009 (2009-09-11) * bladzijde 4, regel 18 - bladzijde 8, regel 3; figuren 1-12 * -----	1-17

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

informatie over leden van dezelfde astrofamilie

Nummer van het verslag om een onderzoek naar  
 de stand van de techniek

NL 2015075

In het rapport genoemd astrogeestrit	Datum van publicatie	Overeenkomstige geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 4039260	A1	11-06-1992	GEEN
DE 8806714	U1	25-08-1988	DE 8806714 U1 25-08-1988 FR 2631678 A1 24-11-1989
FR 2852067	A1	10-09-2004	EP 1602152 A1 07-12-2005 FR 2852067 A1 10-09-2004 WO 2004079866 A1 16-09-2004
FR 2928429	A1	11-09-2009	GEEN

## WRITTEN OPINION

File No. SN64722	Filing date (day/month/year) 02.07.2015	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2015075
International Patent Classification (IPC) INV. F16B31.02 F16L3/10			
Applicant J. van Walraven Holding B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Comel, Ezio
--	-------------------------

## WRITTEN OPINION

Application number  
NL2015075

---

### Box No. I Basis of this opinion

---

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material:
    - a sequence listing
    - table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material:
    - on paper
    - in electronic form
  - c. time of filing/furnishing:
    - contained in the application as filed.
    - filed together with the application in electronic form.
    - furnished subsequently for the purposes of search.
3.  In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

---

### Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

---

#### 1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-17
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-17
Industrial applicability	Yes: Claims	1-17
	No: Claims	

#### 2. Citations and explanations

**see separate sheet**

Item V:

- 1 The subject-matter of claims 1-17 does not involve an inventive step.
- 2 The following documents (D) are referred to in this communication; the numbering will be adhered to in the rest of the communication:
  - D1 DE 40 39 260 A1 (HILTI AG [LI]) 11 juni 1992 (1992-06-11)
  - D2 DE 88 06 714 U1 (FLAMCO B.V.) 25 augustus 1988 (1988-08-25)
  - D3 FR 2 852 067 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 10 september 2004 (2004-09-10)
  - D4 FR 2 928 429 A1 (LISI AUTOMOTIVE FORMER SOC PAR [FR]) 11 september 2009 (2009-09-11)
- 3 Document D1 (kolom 2, regel 48 - kolom 4, regel 14; figuren 1,2) discloses a "pijpbeugel omvattende een metalen ringvormig beugellichaam 2 met ten minste twee tegenover elkaar gelegen radiale flenzen die een opening definiëren die geschikt is om het pijpbeugellichaam rond een pijp aan te brengen, waarbij het pijpbeugellichaam 2 aan één van de radiale flenzen een vrouwelijk bevestigingsmiddel heeft en waarbij de pijpbeugel een spanschroef 4 omvat met een schroefkop 4a en een schroefsteel, welke schroefsteel is voorzien van buitenschroefdraad ingericht om samen te werken met het vrouwelijke bevestigingsmiddel, en waarbij de schroefkop 4a de andere van de radiale flenzen aangrijpt om de flenzen naar elkaar toe te spannen en de pijpbeugel rond de pijp te spannen, en waarbij de pijpbeugel een trillingsisolerende bekleding 11 heeft die is voorzien op de binnenzijde van het ringvormige beugellichaam" corresponding to all features of the prior art portion of claim 1.
- 4 The subject-matter of claim 1 differs from the disclosure of D1 in that:

"een momentbegrenzingskap is aangebracht op de schroefkop van de spanschroef, welke momentbegrenzingskap ten minste één momentoverdrachtsmaatregel omvat die de kap in een rotatie-richting met de schroefkop koppelt."
- 5 The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as to guarantee reliable tightening of a the "spanschroef " a predetermined tightening torque.

- 6 However, the differing features have already been employed for the same purpose in a similar device, see document D3, (bladzijde 3, regel 13 - bladzijde 5, regel 22; figuren 1-6). It appears to be obvious to the man skilled in the art, namely when the same result is to be achieved, to apply these features with corresponding effect to a device according to document D1 and thus to arrive at a device according to claim 1.

The subject-matter of claim 1 therefore does not appear to involve an inventive step.

- 7 A device according to independent claim 1 can be derived from the cited documents D2, (bladzijde 7, alinea 6 - bladzijde 10, alinea 1; figuren 1-3) and D4, (bladzijde 4, regel 18 - bladzijde 8, regel 3; figuren 1-12) using the same reasons as explained above. Therefore subject-matter of claim 1 also does not appear to involve an inventive step in view of documents D2 and D4.

- 8 Dependent claims 2-17 at present do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, involve an inventive step for the following reasons:

The features of said dependent claims 2-17 would come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art and would be rendered obvious by the above mentioned documents D1 and D3 or D2 and D4.

- 9 In case of filing new claims the following points should be also taken account, to facilitate a final examination:

- 10 Reference signs in parentheses should be inserted in the claims to increase their intelligibility. This applies to both the preamble and characterising portion.

- 11 The description must be brought into conformity with new claims filed; care should be taken during revision, especially of the introductory portion including any statements of problem or advantage, not to add subject-matter which extends beyond the content of the application as originally filed.

- 12 At least the documents D1 and D3 should be identified in the description and the relevant background art disclosed therein should be briefly discussed.