



NO 904.948

CLASSIF. INTERNAT.: E21D

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

MIS EN LECTURE LE: 16 Octobre 1986

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu la Convention d' Union pour la Protection de la Propriété Industrielle

Vu le procès-verbal dressé le 18 Juin 1986 A 15h 00

à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : KLOCKNER-BECORIT GMBH
Wartburgstrasse 21-25, Castrop-Rauxel(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

REPR. PAR Bureaux Vander Haeghen à 1060 Bruxelles
un brevet d'invention pour ETANCÓN TELESCOPIQUE TRIPLE.

qu'il(elle)(s) déclare(nt) avoir fait l'objet d'une
(des) demande(s) de brevet déposée(s)
en/au(x) REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE le 19 Juin 1985, no DEA 3521818

ARTICLE 2.- Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

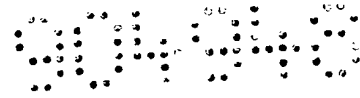
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 Juillet 1986

PAR DELEGATION SPECIALE

Le Directeur


L. WUYTS



DT/BR.75339 S/41843
B. 76 534 DS - 11344

Description jointe à une demande de

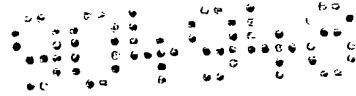
BREVET BELGE

déposée par la société d'iter: KLÖCKNER-BECORIT GmbH

ayant pour objet: Etaçon télescope triple

Qualification proposée: BREVET D'INVENTION

Priorité d'une demande de brevet déposée en République fédérale d'Allemagne le 19 juin 1985 sous le n° P 35 21818.5-24



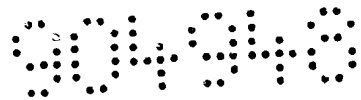
ETANCON TELESCOPIQUE TRIPLE

L'invention concerne un étançon télescopique triple comportant un tube extérieur, un tube central, un tube intérieur et une tige de piston, le tube central étant monté coulissant axialement dans le tube extérieur par une plaque de base, le tube intérieur étant monté coulissant axialement dans le tube central par une plaque piston et la tige de piston étant montée coulissante axialement dans le tube intérieur par un piston, des clapets anti-retour étant prévus dans la plaque piston et dans la plaque de base.

Un étançon télescopique triple connu comprend, dans un tube extérieur, une plaque de base montée coulissante axialement et comportant un tube central qui émerge du tube extérieur vers le haut. Entre la surface exerçant l'effet de piston de la plaque de base et le fond du tube extérieur, se trouve délimité à l'intérieur du tube extérieur, un espace sous pression de service.

Dans le tube central est également monté coulissante axialement, une plaque piston comportant un tube intérieur émergeant du tube central en direction du haut. Entre la plaque piston et la plaque de base se trouve délimité à l'intérieur du tube central un espace placé sous pression moyenne. Par ailleurs, dans le tube intérieur est monté coulissant axialement un piston comportant une tige de piston émergeant du tube intérieur vers le haut. Entre le piston et la plaque piston est délimité, à l'intérieur du tube intérieur un espace sous haute pression.

Dans la plaque de base, est prévu un clapet anti-retour qui s'ouvre sous la pression de service et qui laisse passer le fluide venant de l'espace sous pression de service dans l'espace sous pression moyenne. De manière identique, dans la plaque piston, il est prévu un clapet anti-retour qui, lui aussi, s'ouvre



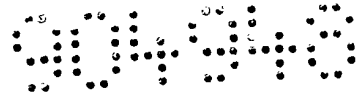
lorsque la pression de service est atteinte et laisse refluer le fluide de l'espace sous pression moyenne dans l'espace sous haute pression.

5 Quand l'étauçon est sorti et qu'une force s'exerce sur la tige du piston, c'est-à-dire lorsque dans une mine souterraine, la pression du toit s'exerce sur la tige de piston et que le clapet anti-retour prévu dans la plaque piston n'est pas étanche ou est défectueux, il se produit une chute de pression à l'intérieur de
10 l'espace sous haute pression et en même temps une augmentation de la pression qui règne dans l'espace sous pression moyenne. Cela signifie que l'espace sous pression moyenne est soumis à une pression trop élevée et que par conséquent, le tube central éclate. Le fluide
15 hydraulique qui s'échappe dans un tel cas du tube central, se trouve sous une pression tellement élevée que les personnes placées à proximité peuvent être blessées. De telles blessures peuvent parfois être très graves. Il s'ajoute à cela que des étauçons dont le tube
20 central a éclaté ne peuvent pas continuer à être utilisés et que leur réparation est très coûteuse.

 L'invention a pour but de réaliser un étauçon télescopique triple du type mentionné dans l'introduction, dans lequel la pression dans l'espace
25 sous pression moyenne ne peut pas dépasser une certaine valeur déterminée à l'avance.

 Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que lors du dépassement d'une pression différentielle prédéterminée entre l'espace sous pression moyenne
30 délimité à l'intérieur du tube central et l'espace sous pression de service délimité à l'intérieur du tube extérieur, l'espace sous pression moyenne doit être mis en communication avec l'espace sous pression de service.

 Ceci donne l'assurance que la pression qui règne
35 dans l'espace sous pression moyenne ne peut pas dépasser



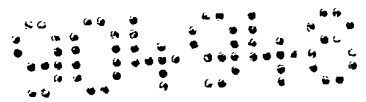
une valeur déterminée et de ce fait, le tube sous pression moyenne est assuré contre les dommages éventuels. En même temps cela signifie que le danger d'accident est lui-aussi éliminé.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention, il est possible de prévoir que dans la plaque de fond soit disposé en plus du clapet anti-retour une soupape de surpression. Dans ce cas, la soupape de surpression doit être réglée avantageusement de manière telle qu'elle
10 s'ouvre à une pression située légèrement au-dessus de la pression différentielle entre la pression régnant dans l'espace à pression intermédiaire et la pression régnant dans l'espace sous pression de service. De ce fait, on empêche qu'une pression trop élevée s'établisse à
15 l'intérieur de l'espace sous pression moyenne. En même temps cela signifie que la pression à l'intérieur de l'espace sous pression de service s'élève, la sécurité de cet espace étant toutefois garantie par une soupape de surpression conduisant vers l'extérieur et raccordée
20 audit espace sous pression de service.

Il est avantageux de disposer la soupape de surpression prévue dans la plaque de base à l'intérieur d'un by-pass conduisant vers le clapet anti-retour. Ceci a pour effet que ces deux soupapes, à savoir le clapet
25 de non-retour et la soupape de surpression de la plaque de base, sont indépendantes l'une de l'autre, de telle sorte qu'une défaillance de l'une des soupapes ne se répercute pas simultanément sur l'autre.

Pour certains cas, il peut aussi être avantageux
30 d'intégrer la soupape de surpression de la plaque de base dans le clapet anti-retour de telle sorte que l'on se trouve en présence d'une seule unité qui exerce d'une part la fonction d'un clapet anti-retour et d'autre part celle d'une soupape de surpression.

35 Dans un mode de réalisation avantageux de



l'invention, la soupape de surpression peut consister en un carter de soupape comportant un siège de soupape et un corps de soupape chargé par un ressort.

L'invention est explicitée plus en détail ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation représenté sur le dessin.

Sur ce dessin,

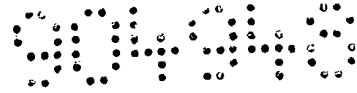
la figure 1 est une coupe longitudinale d'un étançon télescopique triple, représentée schématiquement et

la figure 2 est une coupe d'une soupape de surpression.

L'étançon télescopique triple représenté sur le dessin comprend un tube extérieur 1, dans lequel une plaque de base 2 est disposée de manière à pouvoir coulisser axialement. Entre la plaque de base 2 et le fond 3, est délimité à l'intérieur du tube extérieur 1, un espace 4 sous pression de service dans lequel règne une pression de service de 370 bars.

Sur la plaque de base 2 est disposé un tube central 5, qui émerge du tube extérieur 1 à son extrémité supérieure 6.

A l'intérieur du tube central 5, est disposée une plaque piston 7 pouvant elle-aussi coulisser axialement. Entre la plaque piston 7 et la plaque de base 2 est délimité, à l'intérieur du tube central 5, un espace 8 sous pression moyenne dans lequel règne une pression de 580 bars. Sur la plaque piston 7 est disposé un tube intérieur 9 qui émerge à l'extrémité supérieure 10 du tube central 5. Dans le tube intérieur 9 est disposé de manière à pouvoir coulisser axialement un piston 11 comportant une tige de piston 12. Entre le piston 11 et la plaque piston 7 est délimité à l'intérieur du tube intérieur 9, un espace 13 sous haute pression dans lequel règne une pression de 1220 bars.



Dans la plaque de base 2 est prévu un clapet anti-retour 14. Une tige 15 fait saillie vers le bas, cette tige ouvrant le clapet anti-retour 14 lorsqu'elle bute contre le fond 3 du tube extérieur lorsque la plaque de base 2 se déplace vers le bas.

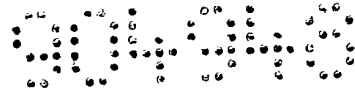
De même, dans la plaque piston 7 il est prévu un clapet anti-retour 16 qui, lui aussi, fait saillie légèrement vers le bas de la plaque piston 7 par une tige 17 et qui ouvre le clapet anti-retour 16 dès que la tige 17 bute sur la plaque de base 2 lorsque la plaque piston 7 se déplace vers le bas.

Dans la plaque de base 2 il est prévu en plus du clapet anti-retour 14, une soupape de surpression qui, lorsqu'une pression différentielle prédéterminée a été dépassée entre l'espace 8 sous pression moyenne délimité dans le tube central 5 et l'espace 4 sous pression de service délimité dans le tube extérieur 1, s'ouvre et met en communication l'espace 8 sous pression moyenne avec l'espace 4 sous pression de service.

Comme on peut le voir en particulier dans la figure 2, la soupape de surpression 18 est constituée par un carter de soupape 19 comportant un filetage 20 et un canal de passage du flux 21 comportant une admission 22 et un échappement 23. A l'intérieur du canal de passage du flux 21 est disposé un ressort 24 qui s'appuie contre une bille 25 en vue de fermer le canal de passage du flux.

Une tuyauterie 26 conduit du tube extérieur 1 vers la soupape de surpression 27 qui est réglée à la pression de l'espace sous pression de service, à savoir dans le cas présent à une pression de 370 bars.

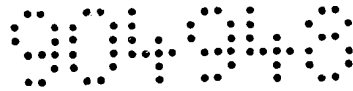
Lorsqu'on utilise l'étau télescopique triple représenté sur le dessin comme étau de soutènement dans une mine souterraine, une force 30 s'exerce par convergence entre le toit 28 et le mur 29 sur la tige de



piston 12. Si le clapet anti-retour 16 est intact, la
soupape de surpression 25 s'ouvre par convergence, de
telle sorte que la plaque de base 2 se déplace vers le
bas à l'intérieur du tube extérieur 1 en même temps que
5 se déplacent le tube central 5, le tube intérieur 9 et
la tige de piston 12. Si le clapet anti-retour 16 n'est
pas étanche ou défectueux, le fluide hydraulique
s'échappe de l'espace 13 sous haute pression vers
l'espace 8 sous pression moyenne ce qui a pour effet de
10 diminuer la pression qui règne à l'intérieur de l'espace
13 et d'augmenter la pression qui règne à l'intérieur de
l'espace sous pression moyenne. Si la soupape de
surpression 18 est réglée à une pression d'ouverture de
230 bars, la soupape de surpression 18 s'ouvre dès
15 qu'une pression de 600 bars se trouve atteinte à
l'intérieur de l'espace 8 sous pression moyenne. Après
ouverture de la soupape de surpression 18 le fluide
hydraulique s'échappe de l'espace 8 sous pression
moyenne vers l'espace sous pression de service 4 et de
20 là vers l'extérieur en passant par la tuyauterie 26 et
la soupape de surpression 27.

Cette réduction de pression par l'ouverture de la
soupape de surpression 18 a pour effet que le tube
intérieur 9 se déplace dans le tube central 8. Ceci
25 permet de reconnaître que l'étauçon télescopique triple
est défectueux et doit être remplacé par un étauçon
télescopique triple intact.

La soupape de surpression 18 n'empêche pas la
nécessité d'un remplacement d'un étauçon télescopique
triple dont le clapet de non-retour 16 est défectueux
30 par un autre étauçon télescopique triple ; toutefois
elle empêche une détérioration du tube central et de ce
fait, elle augmente en même temps la sécurité pour le
personnel de la mine.



REVENDICATIONS

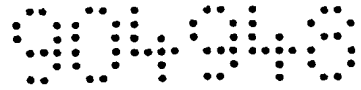
1. Etançon télescopique triple comportant un tube extérieur, un tube central, un tube intérieur et une tige de piston, le tube central étant monté coulissant axialement dans le tube extérieur par une plaque de fonde, le tube intérieur étant monté coulissant axialement dans le tube central par une plaque piston et la tige du piston étant montée coulissante axialement dans le tube intérieur par un piston, des clapets anti-retour étant prévus dans la plaque piston et dans la plaque de base, caractérisé par le fait qu'en cas de dépassement d'une pression différentielle prédéterminée entre l'espace (8) sous pression moyenne délimité à l'intérieur du tube central (5) et l'espace sous pression de service (4) délimité à l'intérieur du tube extérieur (1), ledit espace sous pression moyenne (8) doit être mis en communication avec ledit espace sous pression de service (4).

2. Etançon télescopique triple selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend dans la plaque de base (2), en plus du clapet anti-retour (14), une soupape de surpression (18).

3. Etançon télescopique triple selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la soupape de surpression (18) de la plaque de base (2) est disposée dans un by-pass allant vers le clapet anti-retour (14).

4. Etançon télescopique triple selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la soupape de surpression (18) de la plaque de base (2) est intégrée dans le clapet anti-retour.

5. Etai à trois tubes télescopiques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la soupape de surpression (18) est constituée d'un carter de soupape (19) comportant un



siège de soupape et un corps de soupape (25) chargé par un ressort.

BRUXELLES le 18 JUIN 1986

P. Pon *Klöckner-Beccit*
Gmbh

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEM

[Signature]

Klökner-Zecart *Gm. dt.*

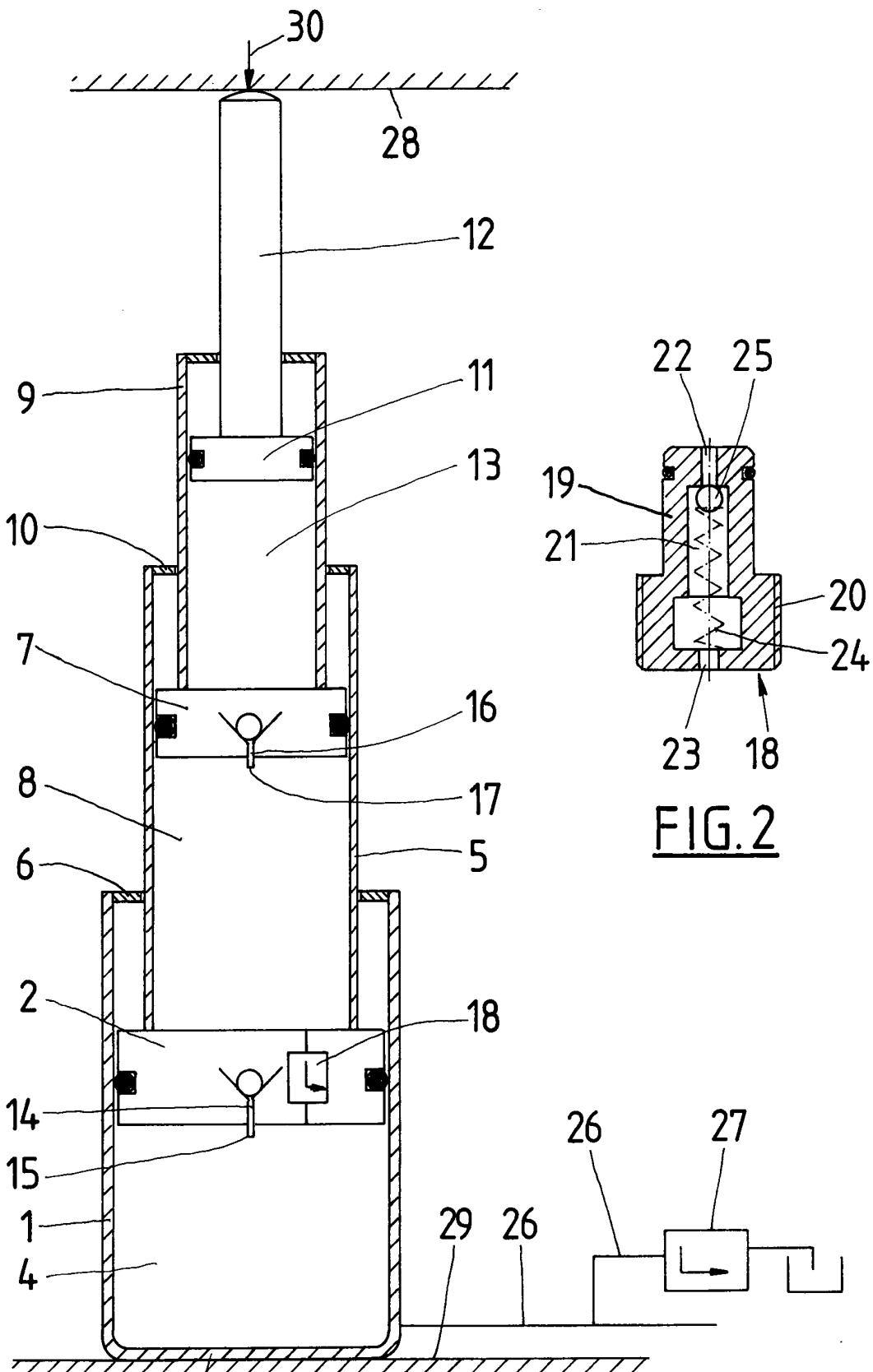


FIG. 2

FIG. 1



BRUXELLES, le 18 JUN 1986

Pon Klökner-Zecart

P. Post BUREAU VANDER HAEGHEN

Klöckner - Becorit GmbH

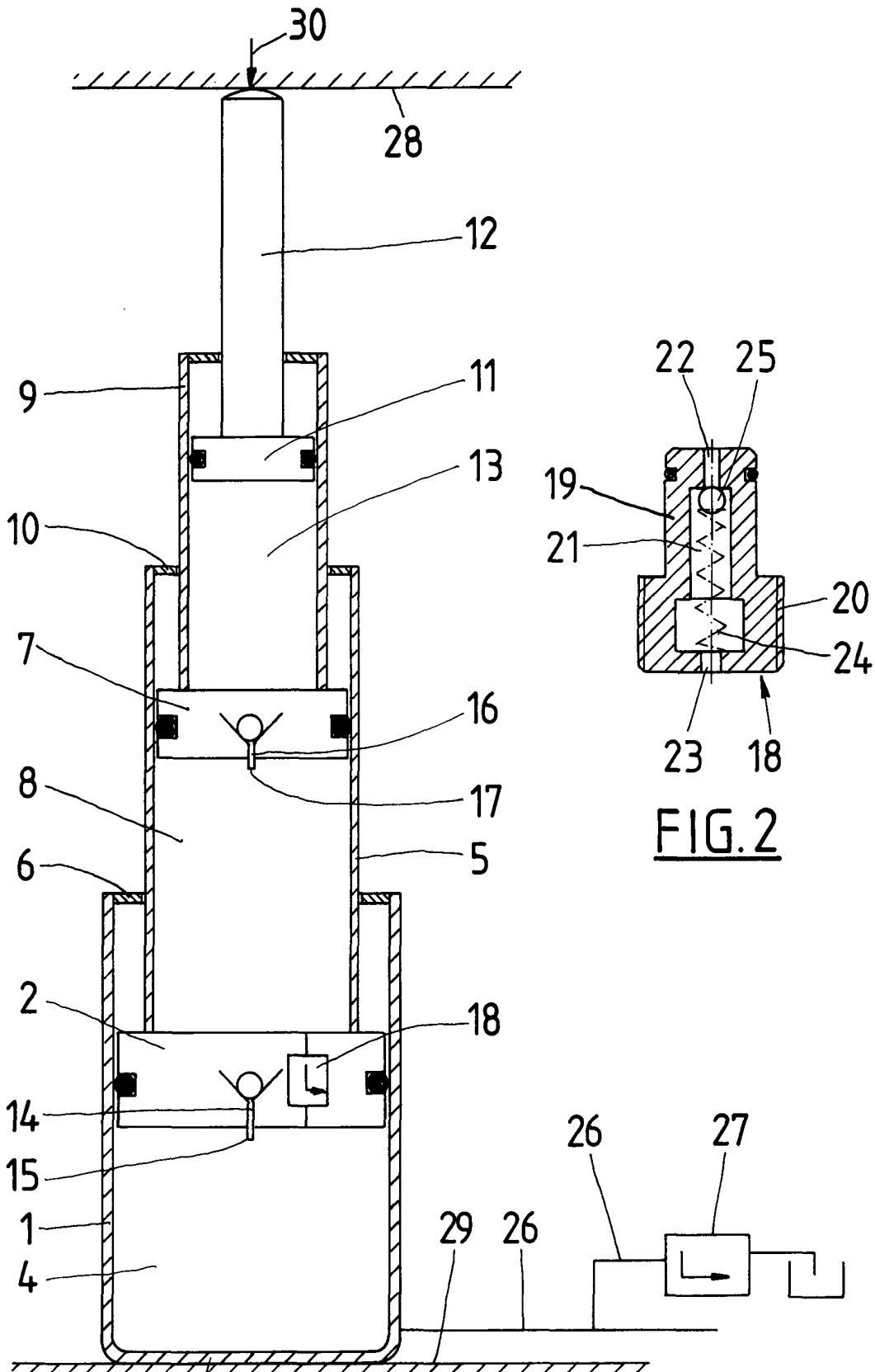


FIG. 2

FIG. 1

BRUXELLES, le 18 JUN 1986

E. Pon Klöckner - Becorit
 GmbH

P. Pon BUREAU VAN DER HAEGHEM
 D. J. J. J.