

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 83 04533

(54) Regard de chaussée à cadre porte-couvercle réglable en hauteur.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). E 02 D 29/14.

(22) Date de dépôt 16 mars 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : IT, 16 mars 1982, n° 35662-B/82; 26 janvier 1983, n° 35559-B/83.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 23-9-1983.

(71) Déposant : BERARDI Remo. — IT.

(72) Invention de : Remo Berardi.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Joseph et Guy Monnier, conseils en brevets d'invention,
150, cours Lafayette, 69003 Lyon.

La présente invention a pour objet un regard de chaussée formé par un corps tubulaire pourvu d'une bouche supérieure d'accès à l'intérieur de laquelle est monté un cadre ou "tête" métallique réalisé en deux éléments orientés coaxialement et assemblés l'un à l'autre par vissage, de façon à ce que la hauteur du cadre précité puisse être modifiée en vue d'amener son plan supérieur au niveau exact de celui de la chaussée, lequel niveau peut changer à la suite de la réfection du revêtement de cette dernière. Le cadre sus-mentionné présente un logement propre à recevoir un couvercle amovible de fermeture, susceptible d'être mis en place de manière à ce que sa face supérieure se trouve toujours au niveau de la face supérieure du cadre.

Dans les regards de chaussée connus le cadre qui est destiné à recevoir le couvercle amovible de fermeture et qui est supporté par le corps tubulaire à ouverture supérieure d'accès, est réalisé en une seule et unique pièce qui comporte de ce fait une hauteur fixe.

Il s'ensuit qu'à l'occasion de la réfection du revêtement de roulement, lequel détermine le niveau du plan de la chaussée, il peut arriver que le cadre et le couvercle qui lui est associé se trouvent disposés au-dessous du niveau précité en déterminant de la sorte une dépression qui provoque des chocs et des cahots aux véhicules circulant sur cette chaussée, et plus particulièrement à ceux les plus lourds et/ou les plus rapides, ce qui peut donner lieu à des sollicitations dangereuses susceptibles d'endommager aussi bien les pneumatiques du véhicule que la chaussée elle-même.

Pour remédier à cet inconvénient lorsqu'on a affaire à des regards de type courant, il est avant tout nécessaire de défoncer sur la chaussée une bande annulaire entourant le cadre envisagé sur une largeur d'environ 30 cm ; puis il faut démonter ce cadre et réaliser, autour du bord de la bouche d'accès du regard, un apport d'éclats de pierre ou de terre, mélangé à du ciment ou à de la chaux, en vue de surélever le cadre ; on conçoit qu'il s'agit là d'une opération longue et coûteuse, au point qu'elle est rarement effectuée en pratique.

La présente invention permet d'éviter l'inconvénient précité à l'aide d'un regard qui supporte un cadre métallique définissant l'ouverture d'accès destinée à être fermée par un couvercle amovible, lequel cadre est réalisé à l'aide de deux éléments tubulaires coaxiaux, engagés l'un dans l'autre et assemblés par vissage, l'un desdits éléments étant rendu solidaire du corps du regard tandis que l'autre, formant support pour le couvercle, peut tourner par rapport au premier de façon à obtenir un

cadre réglable en hauteur et à faire en sorte que la face supérieure de cet élément mobile et du couvercle correspondant puisse être très exactement amenée à affleurer le plan de la chaussée tel qu'il existe après la réfection du revêtement routier.

5 On prévoit des moyens de prise propres à coopérer avec un outillage approprié en vue de permettre la rotation de l'élément mobile du cadre par rapport à l'élément fixe, afin d'être en mesure d'effectuer, chaque fois qu'il est nécessaire, le réglage de la hauteur dudit cadre.

10 Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 illustre une première forme de réalisation d'un regard de chaussée suivant l'invention, la moitié de gauche montrant ce regard en coupe axiale tandis que dans la moitié de droite l'élément 15 intérieur fixe du cadre est montré en vue extérieure, l'élément extérieur mobile étant toujours représenté en coupe.

Fig. 2 est une coupe axiale schématique du regard suivant fig. 1, les éléments du cadre étant toutefois représentés à une position différente.

20 Fig. 3 illustre une autre forme de réalisation du regard suivant l'invention, représenté dans la partie de gauche en coupe axiale tandis que dans la partie de droite l'élément intérieur mobile du cadre est montré en vue extérieure avec arrachement de son retour tubulaire externe, l'élément extérieur fixe et le corps du regard étant représentés 25 en coupe axiale.

Fig. 4 est une coupe axiale schématique du regard suivant fig. 3, les deux éléments et le couvercle étant représentés à une autre position d'utilisation.

30 Fig. 5 est une vue en plan du regard suivant fig. 1 et 2, le couvercle étant supposé enlevé afin de faire apparaître la position des trous destinés à former prises pour l'outil assurant la rotation de l'élément mobile du cadre par rapport à l'élément fixe.

Fig. 6 est la vue en plan d'un outil universel propre à être utilisé à l'effet ci-dessus indiqué.

35 Fig. 7 est une coupe verticale correspondant au plan A-A de fig. 6.

Fig. 8 est une vue de détail en perspective montrant la partie supérieure du cadre et l'un des trous formant prises pour l'outillage de manoeuvre, ces trous étant ménagés dans l'élément mobile du cadre du

regard suivant fig. 1 et 2.

Le regard représenté au dessin comprend un corps tubulaire 1 à section circulaire ou polygonale (notamment rectangulaire ou carrée), qui peut être préfabriqué ou être réalisé in situ à l'aide des procédés de construction traditionnels. Ce corps 1 comporte un débouché supérieur d'accès.

Au-dessus de ce corps ou bouche 1 et en vis-à-vis de son débouché supérieur est monté un cadre ou tête, avantageusement réalisé en métal, qui est destiné à soutenir un couvercle amovible de fermeture 2.

Conformément à la présente invention ce cadre est formé en combinaison par deux éléments tubulaires coaxiaux engagés l'un à l'intérieur de l'autre et assemblés par vissage de façon à ce que moyennant une rotation réciproque, lesdits éléments soient susceptibles de s'écarter ou de se rapprocher mutuellement jusqu'aux valeurs maximales prévues, en permettant ainsi la réalisation d'un cadre composite de hauteur réglable.

Dans la forme de réalisation suivant fig. 1 et 2, l'élément du cadre qui est fixé au corps tubulaire 1 ouvert vers le haut, est l'élément intérieur 4, l'élément mobile 5 étant disposé à l'extérieur ; dans ces conditions l'élément 4 est pourvu d'un robuste filetage extérieur 6 qui s'engage à l'intérieur de l'élément mobile 5 creusé d'un contre-filetage interne correspondant 7. L'élément intérieur 4 comporte à son extrémité inférieure une large bride 8 qui est tournée vers l'extérieur et qui assure la fixation de cet élément 4 sur le débouché supérieur du corps tubulaire 1 et sa solidarisation avec la masse 10 de l'empierrement sur lequel repose le revêtement routier original 11. C'est dans cet empierrement qu'est ménagée au-dessus du corps 1 une cavité cylindrique 9 orientée co-axialement audit corps 1 et établie à un diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur de l'élément 5 du cadre.

Cet élément 5 présente, au niveau de son ouverture intérieure, le contre-filetage 7 qui est propre à coopérer avec le filetage 6 de l'élément 4, tandis qu'au-dessus de ce contre-filetage il comporte une partie qui fait saillie vers l'axe de l'ouverture, si bien que son diamètre interne devient à ce niveau substantiellement égal à celui de l'élément 4 en donnant lieu à un épaulement référencé 18. Ce dernier est destiné à former butée d'arrêt lorsqu'il vient au contact du bord supérieur de l'élément 4 du cadre, c'est-à-dire lorsque les éléments 4 et 5 sont vissés jusqu'à leur fin de course correspondant à la hauteur minimale du cadre (position de fig. 1), tandis que la face inférieure de l'élément 5 reste à une courte distance de la face supérieure de la bride 8.

On observera que dans la toute dernière portion de sa partie supérieure la face intérieure de l'élément 5 s'élargit vers l'extérieur en déterminant un gradin annulaire 3 qui est destiné à recevoir le bord périphérique débordant 2a du couvercle 2. La face supérieure plane de celui-ci doit rester en affleurement avec le plan supérieur d'extrémité de l'élément 5, si bien que la hauteur de ce gradin 3 doit être substantiellement égale à l'épaisseur du bord 2a.

Dans le gradin ou épaulement 3 on a ménagé, à des écartements angulaires réguliers, des empreintes ou trous borgnes verticaux 19 à section semi-circulaire, par exemple au nombre de quatre dans la forme de réalisation envisagée en fig. 1, 2 et 4. Ces trous ou empreintes 19 sont destinés à coopérer avec les moyens de prise d'un outil apte à faciliter la mise en rotation de l'élément 5 du cadre par rapport à l'élément 4 lorsqu'on désire augmenter la hauteur du cadre composite en partant de la position de hauteur minimale illustrée en fig. 1. On a représenté en fig. 2 la position des éléments qui forment le cadre après réalisation de deux opérations de réfection du revêtement de chaussée 11 moyennant application de deux couches 11a et 11b effectuées à la suite l'une de l'autre.

On comprend que les parties filetées 6 et 7 s'étendent en développement vertical sur une hauteur égale à au moins deux fois la variation maximale de hauteur prévue pour le cadre composite 4-5, de façon à ce que le nombre minimal de filets engagés soit toujours propre à garantir que les sollicitations engendrées sur l'élément mobile 5 par la circulation puissent bien se transmettre à travers les filetages 6 et 7 à l'élément fixe 4 sans provoquer des déformations ou des ruptures susceptibles d'affecter l'efficacité du cadre et de rendre difficiles ou mêmes impossibles des opérations ultérieures de réglage.

On notera en outre que le montage préconisé de l'élément mobile 5 à l'extérieur et de l'élément fixe 4 à l'intérieur permet d'éviter la pénétration des poussières ou corps étrangers dans la zone correspondant aux filetages 6 et 7 lors de l'application des couches successives 11b, 11c,..... de revêtement. Au cours de ces opérations il est préférable de disposer autour du cadre, entre les parois en vis-à-vis de la cavité 9 et de l'élément 5, un manchon provisoire de protection qui est retiré après la pose de la couche, en procédant par la suite au réglage fin du niveau de la face supérieure de cet élément 5 par rapport à celui de la dernière couche 11a, 11b, 11c,... de revêtement routier.

Dans la forme de réalisation suivant fig. 3 on a supposé que le

regard était constitué par un corps tubulaire 1a présentant en section transversale des dimensions bien supérieures à celles de l'ouverture ou tête d'accès, laquelle est de ce fait logée dans une plaque de béton armé 1b. Dans ce cas l'élément fixe 4a du cadre est disposé à l'extérieur
 5 tandis que l'élément mobile 5a se trouve logé par vissage à l'intérieur dudit élément 4a.

L'élément 4a est ancré à la plaque 1b et à l'empierrement par le moyen d'une bride externe intermédiaire 8a qui est noyée en place au cours de la coulée de ladite plaque 10 ; cette bride 8a définit le
 10 fond de la cavité cylindrique 9 coaxiale au corps 1a, cette cavité étant établie à un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de l'élément 4a.

Dans cette forme de réalisation l'élément intérieur 5a du cadre, qui constitue l'élément mobile, comporte vers le haut une zone annulaire
 15 20 qui se prolonge vers l'extérieur afin non seulement de recouvrir le bord supérieur de l'élément 4a, en dépassant ledit bord, mais également de se tourner ensuite vers le bas sous la forme d'un retour cylindrique 21 qui se développe autour de la paroi latérale extérieure de l'élément 4a et dont la diamètre extérieur n'est que très légèrement inférieur au
 20 diamètre intérieur de la cavité cylindrique 9. Ce retour 21 est destiné à entourer les parties filetées 6 et 7 et à protéger celles-ci de tout risque d'entrée de corps étrangers qui pourrait préjudicier à l'efficacité de l'assemblage à vis des deux éléments 4a et 5a du cadre. Dans la zone annulaire 20 sont ménagés des trous borgnes 19a pour la prise de
 25 l'outil utilisé en vue de la manoeuvre angulaire de l'élément mobile 5a par rapport à l'élément fixe 4a au cours des opérations de réglage, ainsi qu'on l'a ci-dessus décrit.

Fig. 6 à 8 montrent un outil d'utilisation universelle propre à être employé pour la manoeuvre de regards équipés de cadres de dimensions
 30 variables comprises à l'intérieur d'une gamme pré-établie. Cet outil comprend deux tiges métalliques 12 assemblées en croix et présentant une section transversale polygonale de façon à former guides pour le déplacement de manchons 16 profilés de manière correspondante. On conçoit dans ces conditions que la position des manchons précités est susceptible
 35 d'être réglée en vue de correspondre à celle des trous borgnes ou empreintes 19 ou 19a ménagés dans les éléments 5 ou 5a des cadres, ce qui rend l'outil d'usage universel.

Chaque manchon 16 porte vers le bas une robuste tige ou bras 13 qui, à proximité de son extrémité libre, présente un collet ou autre

moyen d'arrêt 15. Au-dessous de ce collet la partie terminale 14 de chaque bras 13 est établie à une forme cylindrique dont le diamètre est tel qu'elle puisse pénétrer dans un trou borgne ou empreinte 19 ou 19a, la longueur de cette partie 14 étant inférieure à la profondeur desdits trous ou empreintes. Les manchons 16 sont pourvus d'une vis ou autre moyen 17 permettant leur immobilisation le long des tiges 12.

En ce qui concerne la première forme de réalisation, il convient d'observer que lors de l'implantation d'un regard suivant l'invention, l'on commence soit par enfoncer dans l'empierrement 10 et dans le terrain un corps tubulaire 1, si celui-ci est préfabriqué soit par réaliser in situ ce corps 1 selon la technique traditionnelle de construction. On ménage dans l'empierrement 10 la cavité cylindrique 9 en vue de loger le cadre composite 4-5. A l'aide de la bride 8 l'élément intérieur 4 est rendu solidaire du corps tubulaire 1 et de l'empierrement 10, si bien que lorsqu'on visse sur cet élément 4 l'élément 5, la face supérieure de celui-ci et celle du couvercle 2 se trouvent substantiellement au niveau du plan supérieur de la couche de revêtement 11.

Lorsqu'on applique une nouvelle couche 11a à la suite de l'endommagement de celle initiale 11 ou d'un affaissement de l'empierrement 10, il suffit de faire tourner l'élément mobile 5 du cadre afin de le soulever suffisamment pour l'amener à affleurer la face supérieure de la nouvelle couche de revêtement 11a. Cette opération pourra être renouvelée à chaque fois qu'on procède à la réalisation d'une nouvelle couche 11b, 11c...

La manoeuvre angulaire de l'élément 5 est effectuée avec l'outil universel précédemment décrit, après retrait du couvercle 2. A cet effet on desserre les vis 17 et l'on fait coulisser les manchons 16 le long des tiges de support et de guidage 12 afin de disposer les bras 13-14 en vis-à-vis des trous borgnes 19, après quoi les manchons 16 sont à nouveau bloqués sur les tiges 12 à l'aide des vis ou moyens similaires 17. L'outil peut alors être abaissé jusqu'à faire pénétrer les parties terminales 14 des bras 13 dans les trous borgnes 19 et il suffit qu'un seul opérateur saisisse les extrémités des deux tiges 12 ou que deux opérateurs agissent sur les extrémités précitées, pour faire tourner l'outil et avec celui-ci l'élément mobile 5 du cadre jusqu'à amener la face supérieure dudit élément au niveau de la nouvelle couche de revêtement 11a.

On comprend que le réglage de l'élément mobile 5a par rapport à l'élément fixe 4a du cadre suivant la forme de réalisation de fig. 3 et

4 implique une manœuvre substantiellement identique.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les
5 détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Regard de chaussée, comprenant un corps tubulaire (1 ou 1a) à section transversale circulaire ou polygonale, enfoncé pour partie dans le sol et pour partie dans l'empierrement (10) de la chaussée, et sur le bord supérieur duquel est monté un cadre ou "tête" dans l'ouverture d'accès duquel est prévu un logement apte à recevoir un couvercle amovible de fermeture (2) disposé au niveau du plan supérieur dudit cadre, caractérisé en ce que le cadre est constitué par la combinaison de deux éléments tubulaires (4, 5 ou 4a, 5a) coaxiaux, engagés l'un à l'intérieur de l'autre et assemblés par vissage d'une partie filetée (6) dans une partie contre-filetée (7) respectivement ménagées dans leurs surfaces latérales en vis à vis et coopérant entre elles de façon à assurer le déplacement axial de l'élément (5 ou 5a) par rapport à l'élément (4 ou 4a), lequel est rendu solidaire du corps tubulaire (1 ou 1a) tandis que l'élément (5 ou 5a) est mobile et peut se soulever par rotation suivant l'axe du cadre en vue d'amener le plan supérieur dudit élément et du couvercle (2) jusqu'au niveau exact de la surface du revêtement routier (11, 11a, 11b, etc...), la hauteur des parties filetée et contre-filetées sus-mentionnées étant au moins double du déplacement axial maximal prévu entre les éléments (4, 5 ou 4a, 5a).

2. Regard suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément interne (4) du cadre est fixé au corps tubulaire (1) et porte un filetage extérieur (6) au-dessous duquel il s'élargit sous la forme d'une bride (8) tournée vers l'extérieur et agencée pour permettre la solidarisation efficace de cet élément (4) et dudit corps (1), tandis que l'élément extérieur (5) peut tourner autour de cet élément fixe (4) au moyen d'un contre-filetage (7) ménagé dans la partie inférieure de sa paroi interne et qui s'étend sur une hauteur substantiellement égale à celle du filetage (6), la paroi interne précitée de cet élément mobile (5) présentant, au-dessus du contre-filetage (7), un diamètre plus petit ou substantiellement égal au diamètre intérieur de l'élément fixe (4) et cet élément (5) comportant, au niveau de son débouché supérieur, un gradin (3) formant logement pour le bord périphérique (2a) du couvercle (2), tandis que dans l'épaisseur de l'épaulement formé par le gradin (3) précité sont pratiqués des trous ou empreintes (19) formant prises pour un outil destiné à la mise en rotation de l'élément (5) par rapport à

l'élément (4).

3. Regard suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément fixe (4a) est rendu solidaire du corps (1a) ou d'une plaque (1b) qui ferme partiellement celui-ci vers le haut, à l'aide d'une bride (8a), tandis que l'élément mobile (5a), engagé à l'intérieur de l'élément précité (4a), se prolonge vers le haut en direction de l'extérieur sous la forme d'une zone annulaire plane (20) qui, à la position de hauteur minimale du cadre, prend appui contre le bord supérieur de l'élément fixe (4a), cette zone (20) se repliant ensuite vers le bas pour former un retour cylindrique coaxial (21) qui entoure la partie supérieure de la face extérieure de l'élément fixe (4a), sa face latérale extérieure étant presque au contact de la paroi intérieure de la cavité (9) ménagée dans le revêtement routier (11, 11a, 11b) et dans l'empierrement (10) pour loger le cadre considéré, la zone annulaire sus-mentionnée (20) étant percée de trous borgnes verticaux ou empreintes (19a) formant prises pour un outil de manoeuvre.

4. Regard suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la manoeuvre angulaire de l'élément mobile (5 ou 5a) du cadre par rapport à l'élément fixe (4 ou 4a) est opérée à l'aide d'un outil universel constitué par deux tiges (12) assemblées en croix et établies à une section polygonale, sur lesquelles sont montés à coulissement des manchons (16) pourvus de moyens d'immobilisation (17), chaque manchon étant solidaire vers le bas d'une tige ou bras (13) qui au voisinage de son extrémité libre présente un collet (15) ou autre moyen de butée qui définit sur chaque bras (13) une partie terminale (14) profilée de façon à pouvoir être engagée dans l'un des trous borgnes ou empreintes (19 ou 19a) prévus dans l'élément mobile (5 ou 5a).

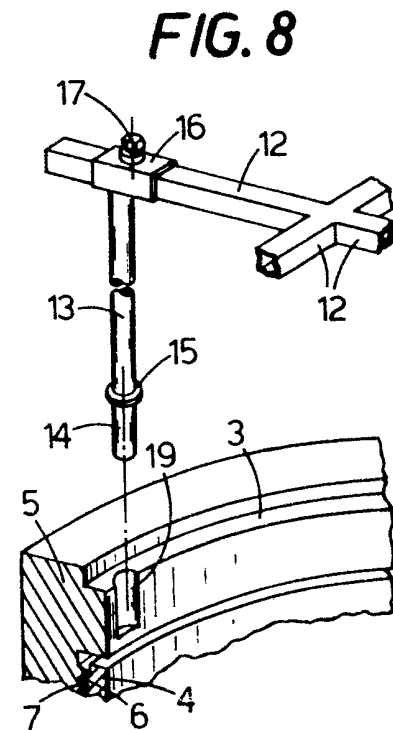
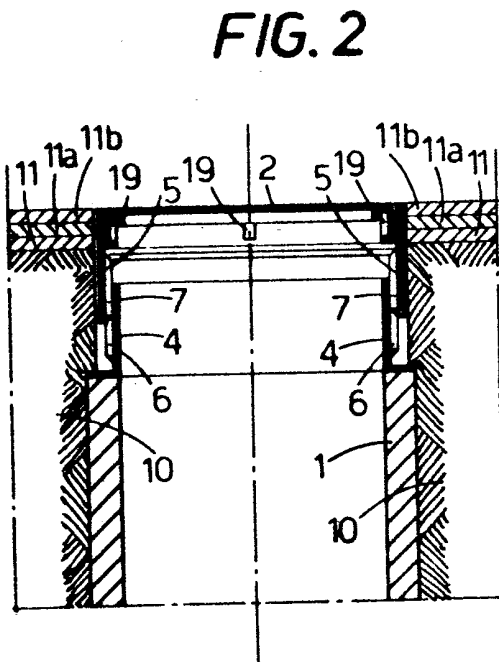
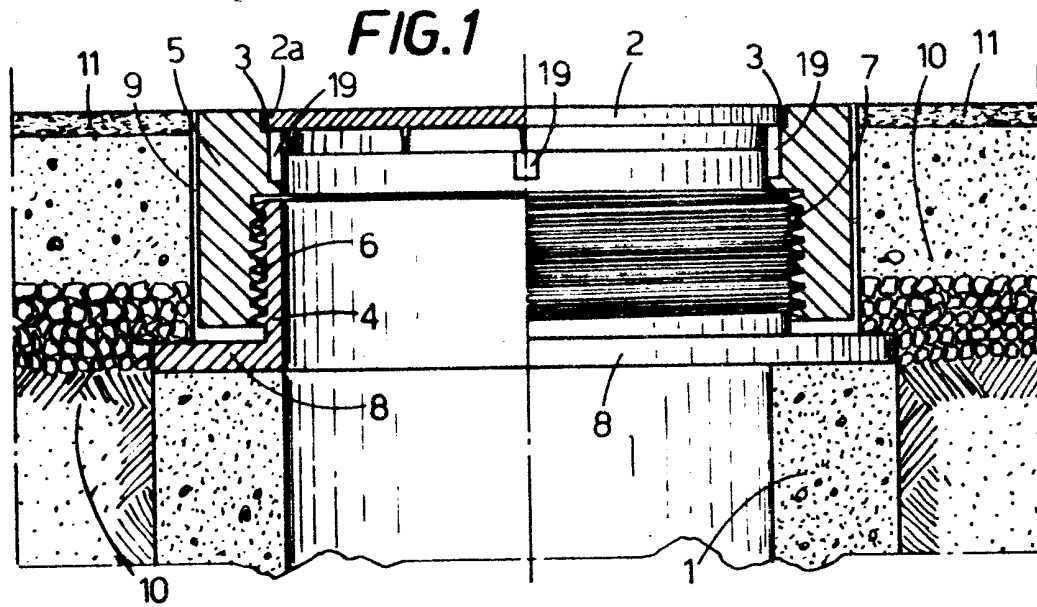
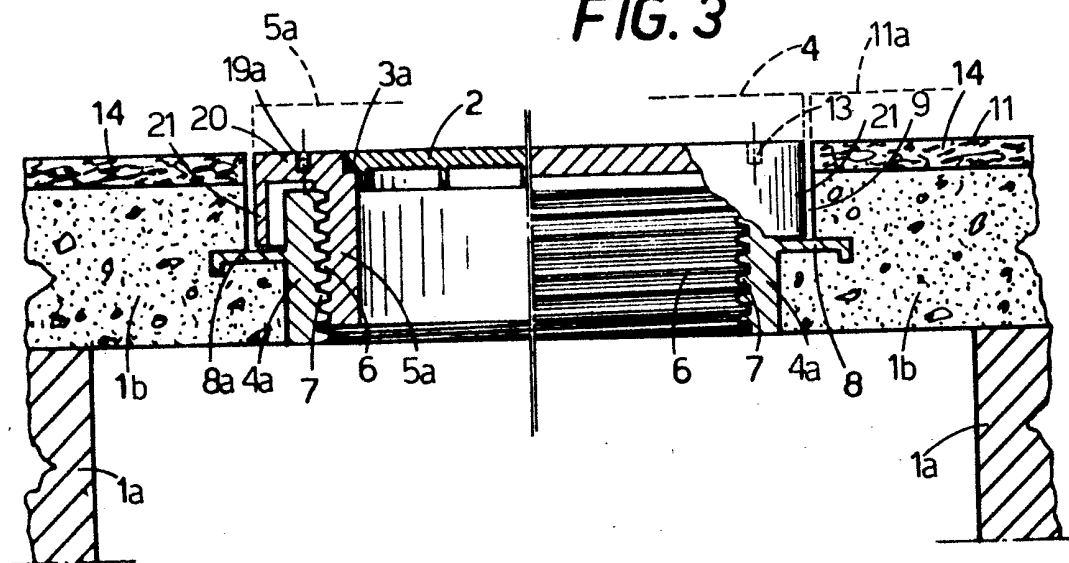


FIG. 3**FIG. 4**