(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 756 037 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
31.05.2000 Bulletin 2000/22

(51) Int Cl.[7]: **E01C 23/22**

(21) Numéro de dépôt: **96401640.6**

(22) Date de dépôt: **23.07.1996**

(54) **Appareil à tracer des lignes au sol**

Vorrichtung zum Ziehen von Bodenmarkierungsstreifen

Apparatus for marking lines on the ground

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT NL

(30) Priorité: **24.07.1995 FR 9508951**

(43) Date de publication de la demande:
29.01.1997 Bulletin 1997/05

(73) Titulaire: **S.C.E.**
92340 Bourg-La-Reine (FR)

(72) Inventeur: **Magro, Philippe**
78490 Montfort l'Amaury (FR)

(74) Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION**
12, Avenue de la Grande-Armée
75017 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 444 596
US-A- 4 442 975
US-A- 4 624 602
US-A- 4 993 573
US-A- 5 213 480

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 756 037 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne les appareils à tracer des lignes au sol.

[0002] Certains de ces appareils sont constitués d'un châssis monté sur roues, lequel châssis supporte une pompe munie d'un embout d'aspiration et d'un embout de refoulement ; l'embout de refoulement est relié par une canalisation de refoulement à une buse de distribution distribuant une peinture pour la réalisation des lignes au sol, telles que les lignes délimitant des terrains de jeu par exemple ; pour son application, la peinture est versée depuis un conteneur, tel qu'un bidon, dans lequel elle est commercialisée, dans un réservoir solidaire du châssis de l'appareil, la canalisation d'aspiration, le plus souvent rigide, étant par ailleurs reliée à la partie basse du réservoir.

[0003] Une telle disposition, selon laquelle le réservoir fait partie intégrante de l'appareil, présente des inconvénients : la mise en oeuvre n'est pas facilitée par la nécessité d'alimenter le réservoir en peinture en la transvasant depuis son conteneur ; de plus, le vidage et le nettoyage ne sont pas aisés.

[0004] US-A-4 624 602 décrit un appareil à tracer des lignes au sol par application d'une peinture, ledit appareil étant constitué d'un châssis monté sur roues, ledit châssis supportant une pompe munie d'un embout d'aspiration et d'un embout de refoulement, ledit embout de refoulement étant relié par une canalisation de refoulement à une buse de distribution ; rien n'est prévu dans ce document pour faciliter l'entretien de l'appareil, et la peinture que l'appareil est amené à pulvériser sous pression est contenue dans un seau ou dans un réservoir et aucune précision n'est donnée concernant ce récipient.

[0005] US-A- 5 213 480 décrit également un appareil à tracer des lignes dont l'ensemble moto-pompe est déplaçable verticalement pour faciliter le changement du conteneur à peinture ; celui-ci, représenté en traits mixtes, présente un large couvercle spécifique à fente pour le passage des organes d'aspiration de la pompe ; les terrains de sports, sur lesquels l'appareil est amené à tracer des lignes, n'étant pas toujours rigoureusement plans, un tel couvercle peut entraîner un débordement important de peinture, celle-ci étant du type fluide.

[0006] L'invention a pour but de pallier ces inconvénients et pour objet un appareil à tracer dont la mise en oeuvre et l'entretien sont simples, faciles, rapides, avec un minimum de manipulations et manutentions, et permettant de tracer des lignes sans débordement de peinture même sur un terrain non rigoureusement plan.

[0007] Ainsi, selon l'invention, un appareil à tracer des lignes au sol par application d'une peinture, ledit appareil étant constitué d'un châssis monté sur roues, ledit châssis supportant une pompe munie d'un embout d'aspiration et d'un embout de refoulement, ledit embout de refoulement étant relié par une canalisation de refoulement à une buse de distribution, est caractérisé par le fait que la peinture est une peinture prête à l'emploi commercialisée dans un conteneur, tel qu'un bidon, ayant un goulot, ledit châssis comportant des moyens de réception destinés à recevoir ledit conteneur de peinture et ledit embout d'aspiration de la pompe étant relié à une canalisation d'aspiration ayant une partie souple et étant adaptée à être introduite dans ledit conteneur à travers le goulot de celui-ci.

[0008] Avantageusement, la canalisation d'aspiration porte un bouchon qu'elle traverse et qui est adapté à coopérer avec le goulot du conteneur ; le bouchon présente un rebord dont le diamètre externe est plus grand que celui du goulot du conteneur de sorte que le bouchon est adapté à venir en butée sur ledit goulot par l'intermédiaire dudit rebord.

[0009] De préférence, le bouchon est traversé par un passage central pour la mise à l'atmosphère de l'intérieur du conteneur.

[0010] Avantageusement, le bouchon comprend un corps de forme générale cylindrique dans lequel a été inséré un canal disposé parallèlement à l'axe longitudinal du bouchon et dont la longueur axiale est supérieure à celle du bouchon en sorte que ses extrémités dépassent axialement du bouchon pour constituer des embouts de raccordement auxquels est raccordée la canalisation d'aspiration.

[0011] De préférence, la chambre de refoulement de la pompe présente une sortie reliée à une canalisation de retour traversant également le bouchon ; dans le corps a été inséré un canal disposé parallèlement à l'axe longitudinal du bouchon et dont la longueur axiale est supérieure à celle du bouchon en sorte que ses extrémités dépassent axialement du bouchon pour constituer des embouts de raccordement auxquels est raccordée la canalisation dde retour.

[0012] Avantageusement, les canaux sont métalliques et ont été insérés par surmoulage ou montage à force.

[0013] De préférence, le bouchon est en matière moulée d'une seule pièce.

[0014] Avantageusement, le débit de peinture à travers la buse de distribution est réglable.

[0015] De préférence, la buse de distribution est portée par un organe de support monté de manière amovible sur un tube support porté par l'appareil.

[0016] Avantageusement, la pompe est entraînée électriquement à partir d'une batterie placée dans un bac porté par l'appareil.

[0017] Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant, à titre d'exemple, purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur les dessins annexés.

[0018] Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en élévation, en coupe selon I-I de la figure 2, montrant un appareil à tracer selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus de l'appareil ;

- la figure 3 est une vue, à plus grande échelle, d'une partie de l'appareil des figures 1 et 2 ;
- la figure 4 est une vue de côté par rapport à la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue partiellement en coupe montrant les extrémités des canalisations d'aspiration et de retour portant le bouchon ;
- la figure 7 est une vue en coupe à plus grande échelle du bouchon ;
- la figure 8 est analogue à la figure 7 montrant une variante de réalisation.

[0019] En se reportant aux figures 1 et 2, on voit que l'appareil à tracer est constitué d'un châssis 1 comprenant essentiellement un longeron longitudinal 12, un longeron transversal arrière 13, portant à chacune de ses extrémités une roue 2 ; et un demi-longeron transversal avant 14 pour une troisième roue 2 ; relié au longeron transversal arrière 13, un support de guidon 15 incliné supporte, de manière réglable en hauteur, un manchon 16 solidaire d'un guidon 17 pour la conduite de l'appareil.

[0020] Le châssis 1 comprend des moyens de réception 8 réalisés sous forme d'un berceau constitué par deux étriers 18, 19 en forme de U ; l'étrier 18 est solidaire du longeron transversal arrière 13, et l'étrier 19 est solidaire d'une traverse 20 soudée au longeron longitudinal 12 en étant parallèle au longeron transversal arrière 13 ; bien entendu, les étriers 18 et 19 s'étendent dans des plans verticaux parallèles au plan transversal de l'appareil en étant ouverts vers le haut ; les quatre extrémités supérieures des deux étriers 18 et 19 supportent une ceinture 21 de forme générale rectangulaire ; deux bretelles latérales 22 s'étendant parallèlement à la ceinture 21 relient les ailes des étriers 18, 19 en forme de U pour une bonne tenue mécanique des moyens de réception 8.

[0021] En avant des moyens de réception 8, le châssis 1 supporte un bac 23 pour une batterie 24 ; le bac 23 repose sur le longeron longitudinal 12 et sur un croisillon 25 relié par ses extrémités d'un côté au longeron longitudinal 12 et de l'autre côté à la traverse 20 ; le bac 23 est solidarisé au longeron longitudinal 12 et au croisillon 25 par exemple par soudage.

[0022] Les bornes 26, 27 de la batterie 24 permettent l'alimentation électrique de la pompe 3 électrique sous la commande d'un interrupteur 28, par l'intermédiaire d'un boîtier de connexion 29 et d'un connecteur 30.

[0023] La pompe 3, supportée par le châssis 1, comporte un embout de refoulement 5 auquel est reliée une canalisation de refoulement 6 pour l'alimentation d'une buse de distribution 7 ; sur cette canalisation de refoulement 6 sont prévus : un amortisseur 31 porté par la ceinture 21 des moyens de réception 8, pour amortir les saccades du débit délivré par la pompe 3, un robinet 32 permettant de fermer ou ouvrir le passage à travers la canalisation de refoulement 6, et une vanne 33 permettant de régler le débit de la peinture distribuée par la buse de distribution 7.

[0024] Comme cela est visible sur les figures 1 à 5, la buse de distribution 7 est placée en bout d'un tube 34 à l'autre extrémité duquel est raccordée la canalisation de refoulement 6.

[0025] A l'avant du bac 23, le longeron longitudinal 12 porte verticalement un montant 35 ; sur ce montant 35 est monté coulissant un manchon 36 dont la position en hauteur sur le montant 35 est réglable et maintenue par une vis 37. Le manchon 36 est solidaire de la douille 38 d'un pare-vent 40 par l'intermédiaire d'une entretoise 39.

[0026] Comme cela est visible sur les dessins, l'entretoise 39 est inclinée par rapport à l'axe longitudinal de l'appareil en sorte que la douille 38 du pare-vent 40 est située pratiquement dans le plan médian longitudinal vertical de l'appareil, c'est-à-dire dans le plan vertical qui contient le support de guidon 15; ce même plan contient également une mire verticale 41 portée à l'avant par le pare-vent 40, ce qui facilite la mise en oeuvre de l'appareil à tracer.

[0027] A l'intérieur de la douille 38 est monté coulissant un tube-support 42 dont la position en hauteur est réglable et maintenue par une vis 43 ; le tube 34 qui porte la buse 7 est solidarisé à l'intérieur d'un organe de support 61 placé dans le tube-support 42 ; il présente à sa partie supérieure une collerette 44 par laquelle il vient en butée sur le bord supérieur du tube-support 42.

[0028] Le robinet 32 et la vanne 33 sont avantageusement supportés par l'entretoise 39.

[0029] Le tronçon de la canalisation de refoulement 6 compris entre la vanne 33 et le tube 34, qui porte la buse 7, est souple, ceci facilitant la mise en place du tube 34, donc de la buse 7, dans le tube support 42, ainsi que son retrait. Les autres tronçons de la canalisation de refoulement 6, l'un compris entre le robinet 32 et l'amortisseur 31, l'autre compris entre ledit amortisseur 31 et l'embout de refoulement 5 de la pompe 3 sont également prévus souples selon l'exemple représenté mais bien entendu ces deux tronçons pourraient être du type rigide.

[0030] La pompe 3 comporte un embout d'aspiration 4 auquel est reliée une extrémité d'une canalisation d'aspiration 10 sur laquelle est placé un filtre 45 fixé au châssis 1, ici sur une bretelle latérale 22 reliant les étriers 18 et 19 du berceau constituant les moyens de réception 8.

[0031] La canalisation d'aspiration 10 porte un dispositif 11, désigné par le bouchon 11 dont le rôle apparaîtra ci-après.

[0032] Le tronçon 46 de la canalisation d'aspiration 10 compris entre le filtre 45 et le bouchon 11 est un tronçon souple ; dans l'exemple représenté le tronçon compris entre le filtre 45 et l'embout d'aspiration 4 de la pompe 3 est également souple mais bien entendu il pourrait être rigide.

[0033] Plus précisément, en se reportant également aux figures 6 et 7, le bouchon 11 comprend un corps 47 de forme générale cylindrique, à section circulaire, avantageusement en matière plastique ou caoutchouteuse, dans lequel ont été insérés, par surmoulage ou montage à force, deux canaux 50, 51 métalliques disposés parallèlement à l'axe longitudinal du bouchon 11, dont la longueur axiale est supérieure à celle du bouchon 11 en sorte que leurs extrémités dépassent axialement du bouchon 11 pour constituer des embouts de raccordement ; ainsi, chaque canal 50, 51 définit un passage axial à travers le bouchon 11, respectivement 52, 53.

[0034] Par ailleurs, le corps 47 du bouchon 11 est traversé par un passage central 54.

[0035] A sa partie supérieure, le corps 47 présente un rebord circulaire 55 s'étendant radialement au-delà de la surface cylindrique externe du corps 47.

[0036] Le tronçon 46 de la canalisation d'aspiration 10 est raccordé à la partie supérieure du canal 50 dont la partie inférieure porte un tronçon 48 d'aspiration proprement dite à extrémité libre avantageusement biseautée.

[0037] La chambre de refoulement de la pompe 3 présente une sortie 56 autre que celle constituée par l'embout de refoulement 5 ; cette sortie 56 est reliée par une canalisation 57 dite de retour à la partie supérieure du canal 51 du bouchon 11, canal 51 dont la partie inférieure porte un tronçon de retour 58, de longueur inférieure à celle du tronçon d'aspiration 48.

[0038] Sur la canalisation de retour 57, est prévu un organe de réglage 59, du genre robinet à pointeau, permettant de régler le débit à travers la canalisation de retour 57 ; l'organe de réglage 59 est solidarisé au châssis 1 et porte lui-même un manomètre 60, visible sur la figure 2, indiquant la pression de refoulement de la pompe 3 en fonctionnement.

[0039] Le tronçon de la canalisation de retour 57 compris entre l'organe de réglage 59 et le bouchon 11 est prévu souple ; le tronçon de cette canalisation de retour 57 compris entre l'organe de réglage 59 et la pompe 3 est souple également, selon l'exemple représenté, mais pourrait être rigide.

[0040] La mise en oeuvre et le fonctionnement de l'appareil sont les suivants.

[0041] Lorsque l'utilisateur désire tracer des lignes au sol avec l'appareil selon l'invention, il prend un conteneur ou bidon 9 dans lequel une peinture prête à l'emploi est commercialisée et place ce conteneur 9 dans le berceau constituant les moyens de réception 8 de l'appareil ; ces moyens sont agencés pour recevoir un conteneur 9 contenant par exemple vingt litres de peinture prête à l'emploi, ce qui est la taille la plus couramment utilisée.

[0042] Après avoir ôté l'obturateur fermant le goulot 49 du conteneur 9, l'utilisateur plonge dans le conteneur 9, à travers le goulot 49, les tronçons d'aspiration 48 et de retour 58 jusqu'à ce que le rebord circulaire 55 du bouchon 11, porté par les canalisations d'aspirations 10 et de retour 57, repose sur le bord supérieur du goulot 49 du conteneur 9 ; dans cette position, comme le montre la figure 6, l'extrémité du tronçon d'aspiration 48 est pratiquement au contact du fond du récipient 9, celle du tronçon de retour 58 étant à distance de ce fond.

[0043] Grâce au passage central 54 ménagé à travers le bouchon 11, l'intérieur du conteneur 9 est en permanence à la pression atmosphérique, même si le bouchon 11 s'ajuste parfaitement à l'intérieur du goulot 49 ; on comprendra que cet ajustement n'est pas indispensable, le diamètre extérieur du bouchon 11 pouvant être inférieur au diamètre intérieur du goulot 49, pourvu que le rebord circulaire 55 du bouchon 11 ait un diamètre suffisant pour reposer sur le bord supérieur du goulot 49.

[0044] Il suffit alors de vérifier que le robinet 32 est ouvert et de manoeuvrer l'interrupteur 28 pour mettre en route la pompe 3 et distribuer la peinture à travers la buse de distribution 7 dont le débit peut être réglé par la vanne 33 et/ou l'organe de réglage 59 qui fixe le débit de peinture à travers la canalisation de retour 57 ; il est à noter qu'un tel débit de retour permet d'agiter en permanence la peinture dans le conteneur 9 qui, dès lors, reste parfaitement homogène pendant l'application ; par ailleurs, cette agitation permanente permet également d'éviter les dépôts de peinture sur les parois et le fond du conteneur 9 : ces dépôts, lorsqu'il n'y a pas d'agitation permanente, sont en général constitués de particules de matières actives et la peinture distribuée, privée de ces particules, est moins pure, moins éclatante ; par ailleurs, ces dépôts augmentent la consommation de peinture et rendent le nettoyage plus difficile.

[0045] La largeur du trait tracé est réglée également en modifiant la hauteur de la buse 7 par rapport au sol, grâce à la vis 43.

[0046] Lorsque l'opération de traçage est terminée, il est aisé de nettoyer l'appareil : il suffit en effet de retirer le bouchon 11, grâce à la souplesse des canalisations qui le portent, et de plonger le tronçon d'aspiration 48 dans un récipient contenant un liquide nettoyant, généralement de l'eau compte tenu de la nature de la peinture utilisée pour le traçage de lignes au sol ; en plaçant le bouchon 11 au droit de la paroi dudit récipient, le tronçon d'aspiration 48 plongeant dans le liquide, le tronçon de retour 58 est à l'extérieur du récipient, au droit d'un caniveau par exemple ; la mise en route de la pompe 3 permet alors de façon simple un nettoyage rapide et complet de tous les organes de l'appareil ayant eu à véhiculer de la peinture. Par exemple, à capacité égale, lorsqu'un appareil de l'état antérieur nécessitait une demi-heure, voire trois quarts d'heure, de nettoyage, ici une à deux minutes suffisent. Par ailleurs, le conteneur 9 ayant été muni à nouveau de son organe de fermeture est, tel quel, prêt pour être stocké en attente de l'opération suivante.

[0047] Bien entendu, l'appareil pourrait ne pas comporter de circuit de retour, auquel cas le bouchon 11 ne

comporterait que le canal 50 et le passage central 54.

[0048] La figure 8 montre une variante de bouchon 11 selon laquelle celui-ci est d'une seule pièce obtenue par moulage.

[0049] Selon l'exemple décrit et représenté, la pompe 3 est entraînée électriquement à partir de la batterie 24 ; en variante, l'appareil comporte une pompe entraînée mécaniquement à partir des roues lorsque l'appareil est poussé pour le traçage.

[0050] Grâce à l'appareil selon l'invention, l'opération de traçage de lignes au sol nécessite un temps plus court que celui obtenu avec les appareils connus à ce jour ; le coût de l'opération de traçage, compte tenu en outre de la facilité avec laquelle l'appareil est nettoyé et entretenu, s'en trouve réduit également.

Revendications

1. Appareil à tracer des lignes au sol par application d'une peinture, ledit appareil étant constitué d'un châssis (1) monté sur roues (2), ledit châssis supportant une pompe (3) munie d'un embout d'aspiration (4) et d'un embout de refoulement (5), ledit embout de refoulement (5) étant relié par une canalisation de refoulement (6) à une buse de distribution (7), caractérisé par le fait que la peinture est une peinture prête à l'emploi commercialisée dans un conteneur (9), tel qu'un bidon, ayant un goulot (49), ledit châssis (1) comportant des moyens de réception (8) destinés à recevoir ledit conteneur (9) de peinture et ledit embout d'aspiration (4) de la pompe (3) étant relié à une canalisation d'aspiration (10) ayant une partie souple (46) et étant adaptée à être introduite dans ledit conteneur (9) à travers le goulot de celui-ci.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la canalisation d'aspiration (10) porte un bouchon (11) qu'elle traverse et qui est adapté à coopérer avec le goulot du conteneur (9).

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le bouchon (11) présente un rebord (55) dont le diamètre externe est plus grand que celui du goulot (49) du conteneur (9) de sorte que le bouchon (11) est adapté à venir en butée sur ledit goulot (49) par l'intermédiaire dudit rebord (55).

4. Appareil selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que le bouchon (11) est traversé par un passage central (54) pour la mise à l'atmosphère de l'intérieur du conteneur (9).

5. Appareil selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que le bouchon (11) comprend un corps (47) de forme générale cylindrique dans lequel a été inséré un canal (50) disposé parallèlement à l'axe longitudinal du bouchon (11) et dont la longueur axiale est supérieure à celle du bouchon (11) en sorte que ses extrémités dépassent axialement du bouchon (11) pour constituer des embouts de raccordement auxquels est raccordée la canalisation d'aspiration (10).

6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la chambre de refoulement de la pompe (3) présente une sortie (56) reliée à une canalisation de retour (57) traversant également le bouchon (11).

7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé par le fait que dans le corps (47) a été inséré un canal (51) disposé parallèlement à l'axe longitudinal du bouchon (11) et dont la longueur axiale est supérieure à celle du bouchon (11) en sorte que ses extrémités dépassent axialement du bouchon (11) pour constituer des embouts de raccordement auxquels est raccordée la canalisation de retour (57).

8. Appareil selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé par le fait que les canaux (50, 51) sont métalliques et ont été insérés par surmoulage ou montage à force.

9. Appareil selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé par le fait que le bouchon (11) est en matière moulée d'une seule pièce.

10. Appareil selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le débit de peinture à travers la buse de distribution (7) est réglable.

11. Appareil selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la buse de distribution (7) est portée par un organe de support (61) monté de manière amovible sur un tube support (42) porté par l'appareil.

12. Appareil selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que la pompe (3) est entraînée électriquement à partir d'une batterie (24) placée dans un bac (23) porté par l'appareil.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ziehen bzw. Malen von Linien auf dem Boden durch Auftragen einer Farbe bzw. Anstrichmittels, wobei die Vorrichtung ein auf Räder (2) montiertes Fahrgestell (1) aufweist, wobei das Fahrgestell eine Pumpe (3) trägt, welche mit einem Ansaugansatzstück (4) und einem Stau- bzw. Förderansatzstück (5) versehen ist, wobei das Förderansatzstück (5) durch eine Stau- bzw. Förderleitung (6) mit einer Verteildüse (7) verbunden ist, gekenn-

zeichnet dadurch, daß die Farbe eine gebrauchsfertige Farbe ist, die in einem Behälter (9) vertrieben wird, wie etwa einem Kanister mit einer Einfüll- bzw. Ausgangsöffnung (49), wobei das Fahrgestell (1) Aufnahmemittel (8) umfaßt, welche vorgesehen sind, um den Farbbehälter (9) aufzunehmen, und das Ansaugansatzstück (4) der Pumpe (3) mit einer Ansaugleitung (10) mit einem biegsamen Teil (46) verbunden ist und angepaßt ist, um in den Behälter (9) durch dessen Einfüllöffnung eingeführt zu werden.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugleitung (10) ein Verschlußstück (11) aufweist, durch welches diese hindurchgeht und welches angepaßt ist, um mit der Einfüllöffnung des Behälters (9) ineinanderzupassen bzw. zu wechselwirken.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (11) einen Vorsatz bzw. umgebogenen Rand bzw. Flansch (55) aufweist, dessen äußerer Durchmesser größer ist als der der Einfüllöffnung (49) des Behälters (9), so daß das Verschlußstück (11) angepaßt ist, um auf der Einfüllöffnung (49) durch den Flansch (55) anzuschlagen.

4. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (11) von einem mittleren Durchgang (54) durchquert wird, um das Innere des Behälters (9) zu belüften.

5. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (11) einen Körper (47) umfaßt, von im allgemeinen zylindrischer Form, in welchen eine Rinne bzw. Kanal (50) eingeführt worden ist, welche parallel zu der Längsachse des Verschlußstücks (11) ausgebildet ist, und dessen axiale Länge größer ist als die des Verschlußstücks (11), so daß seine Enden in axialer Richtung aus dem Verschlußstück (11) hervorstehen, um Verbindungsansatzstücke auszubilden, an die die Ansaugleitung (10) angebunden ist.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Stau- bzw. Förderkammer der Pumpe (3) einen Ausgang (56) bereitstellt, welcher mit einer Rücklaufleitung (57) verbunden ist, welche ebenso durch das Verschlußstück (11) durchläuft.

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in den Körper (47) eine Rinne bzw. Kanal (51) eingeführt wurde, welche parallel zu der Längsachse des Verschlußstücks (11) angeordnet ist, und dessen axiale Länge länger ist als die des Verschlußstücks (11), so daß ihre Enden in axialer Richtung aus dem Verschlußstück (11) hervorstehen, um die Verbindungsansatzstücke auszubilden, an die die Rücklaufleitung (57) angebunden ist.

8. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinnen bzw. Kanäle (50, 51) metallisch sind und durch Umspritzen bzw. Abformen oder Kraftmontage bzw. Presspassung bzw. kraftschlüssig eingeführt wurden.

9. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (11) aus Formstoff besteht und einstückig ist.

10. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe der Farbe durch die Verteildüse (7) regelbar bzw. einstellbar ist.

11. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteildüse (7) von einem Stützmittel (61), welches in einer abnehmbaren bzw. beweglichen Weise auf ein von der Vorrichtung getragenes Stützrohr (42) montiert ist, getragen wird.

12. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (3) elektrisch betrieben wird durch eine Batterie (24), welche in einem von der Vorrichtung getragenen Behälter (23) angeordnet ist.

Claims

1. Apparatus for marking lines on the ground by applying a paint, the apparatus comprising a chassis (1) mounted on wheels (2), the chassis carrying a pump (3) provided with an intake connection (4) and a discharge connection (5), said discharge connection (5) being connected by a discharge conduit (6) to a distribution nozzle (7), characterised in that the paint is a paint ready for use marketed in a container (9) such as a can having a neck (49), said chassis (1) comprising receiving means (8) intended to receive said paint container (9) and said intake connection (4) of the pump (3) being connected to an intake conduit (10) having a flexible portion (46) and being adapted to be introduced into said container (9) through the neck thereof.

2. Apparatus according to claim 1 characterised in that the intake conduit (10) carries a stopper (11) through which it passes and which is adapted to cooperate with the neck of the container (9).

3. Apparatus according to claim 2 characterised in that the stopper (11) has a rim (55) of which the outside diameter is larger than that of the neck (49) of the container (9) in such a way that the stopper (11) is adapted to come into butting relationship against said neck (49) by way of said rim (55).

4. Apparatus according to one of claims 2 and 3 characterised in that the stopper (11) has a central passage (54) passing therethrough, for communicating the interior of the container (9) with the atmosphere.

5. Apparatus according to one of claims 2 to 4 characterised in that the stopper (11) comprises a body (47) of general cylindrical shape into which is inserted a passage (50) which is disposed parallel to the longitudinal axis of the stopper (11) and of which the axial length is greater than that of the stopper (11) in such a way that its ends axially project beyond the stopper (11) to constitute connecting end portions to which the intake conduit (10) is connected.

6. Apparatus according to claim 5 characterised in that the discharge chamber of the pump (3) has an outlet (56) connected to a return conduit (57) which also passes through the stopper (11).

7. Apparatus according to claim 6 characterised in that inserted into the body (47) is a passage (51) which is disposed parallel to the longitudinal axis of the stopper (11) and of which the axial length is greater than that of the stopper (11) in such a way that its ends axially project beyond the stopper (11) to constitute connecting end portions to which the return conduit (57) is connected.

8. Apparatus according to one of claims 5 to 7 characterised in that the passages (50, 51) are metal and have been inserted by force fitting or by the stopper being moulded therearound.

9. Apparatus according to one of claims 5 to 7 characterised in that the stopper (11) is of a material which is moulded in one piece.

10. Apparatus according to one of claims 1 to 9 characterised in that the flow rate of paint through the distribution nozzle (7) can be regulated.

11. Apparatus according to one of claims 1 to 10 characterised in that the distribution nozzle (7) is carried by a support member (61) removably mounted on a support tube (42) carried by the apparatus.

12. Apparatus according to one of claims 1 to 11 characterised in that the pump (3) is driven electrically from a battery (24) disposed in a box (23) carried by the apparatus.

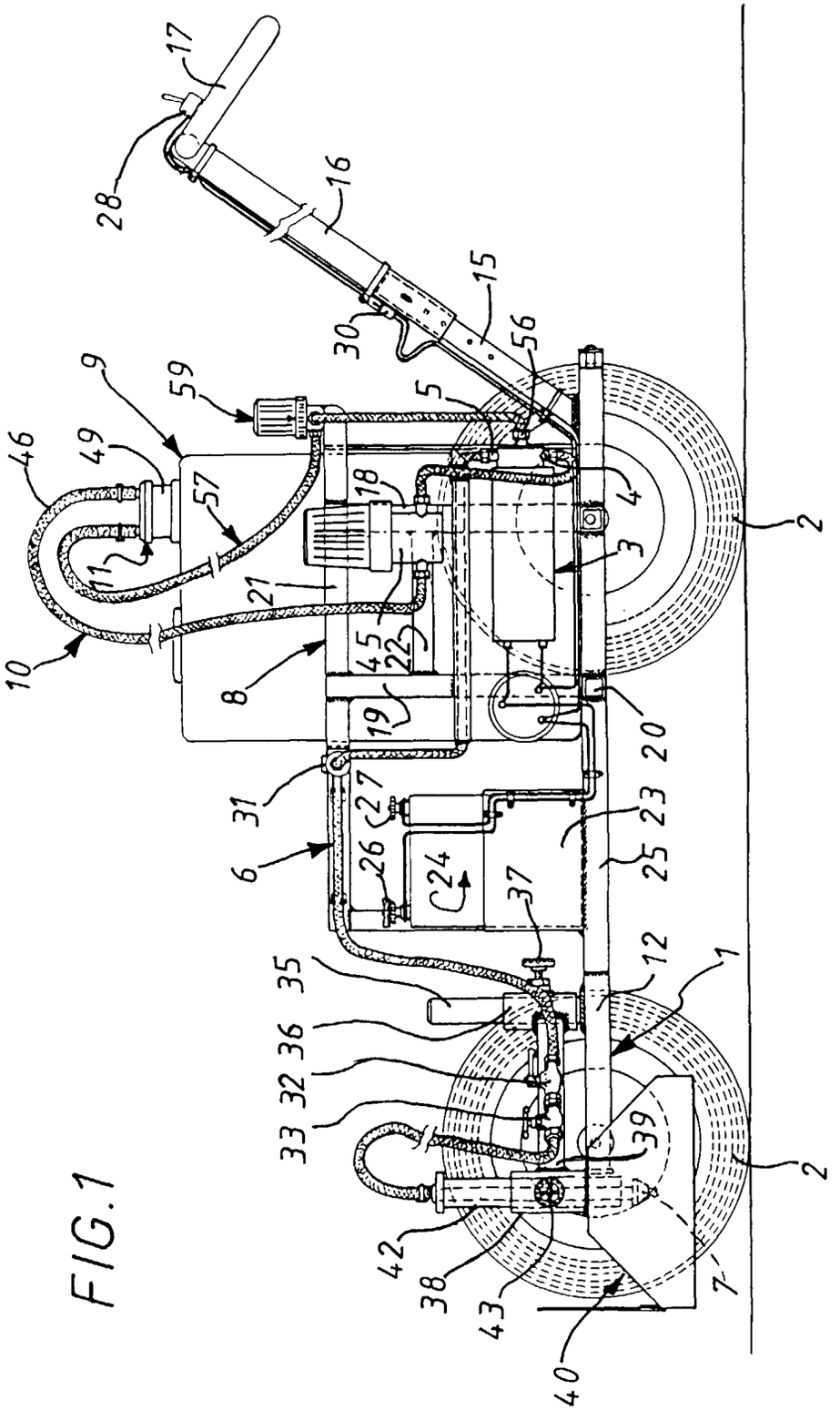

17
28
16
15
30
56
59
9
5
46
49
57
18
4
2
3
11
21
10
8
45
22
19
20
31
27
23
6
26
24
25
37
12
1
35
36
32
33
39
42
38
43
40
7

FIG.1

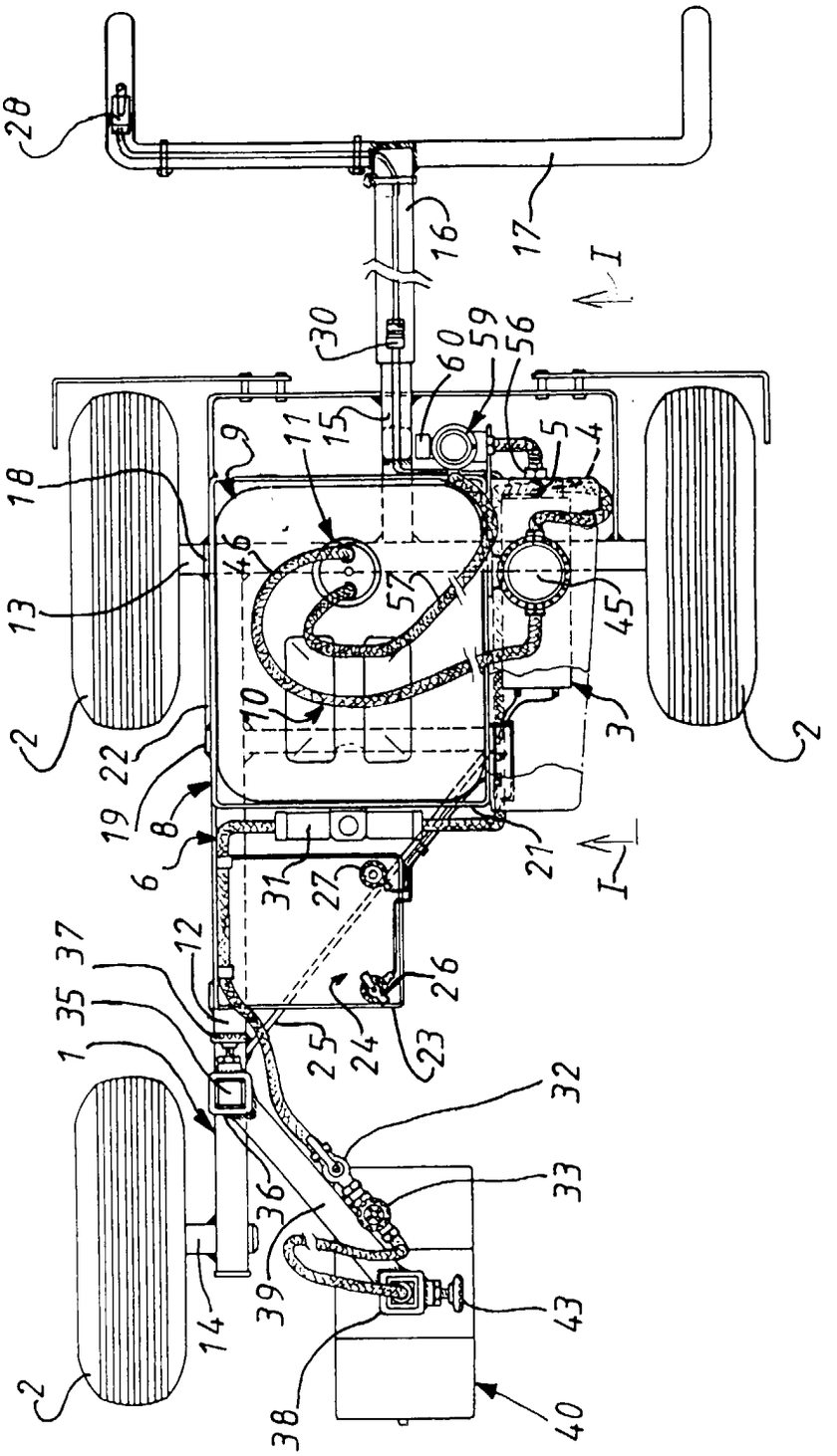
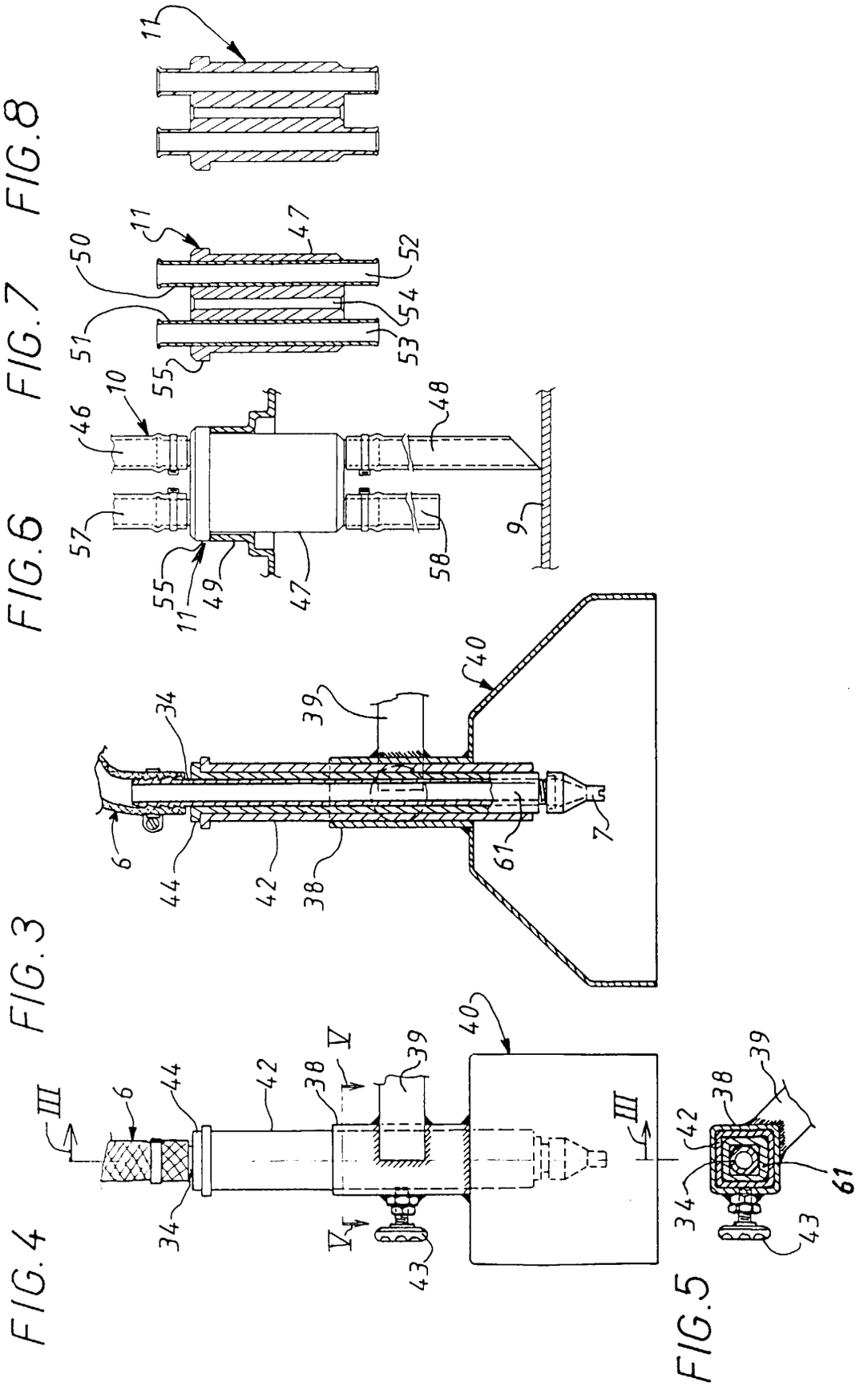

28
16
17
I
30
60
59
56
15
11
9
5
4
18
46
57
45
13
10
3
2
22
19
8
6
21
31
27
12
37
35
1
26
25
24
23
32
33
36
39
43
14
38
40

FIG. 2


FIG.4
III
6
44
42
38
V
39
40
34
V
43
III
FIG.5
42
38
39
34
61
43
FIG.3
34
39
40
6
44
42
38
61
7
FIG.6
10
46
48
57
55
11
49
47
58
9
FIG.7
11
47
50
52
51
54
53
55
FIG.8
11