

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 83 06032

⑮ Machine à pulvériser pour la pigmentation ou le vernissage en continu de peaux, d'imitations de peaux et généralement d'éléments en forme de feuilles.

⑯ Classification internationale (Int. Cl. ³). B 05 B 3/18, 15/06.

⑰ Date de dépôt..... 13 avril 1983.

⑳ ㉓ ㉔ ㉕ Priorité revendiquée : IT, 15 avril 1982, n° 20778 A/82.

㉖ Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 21-10-1983.

㉗ Déposant : Société dite : VIPA SRL STUDIO PROGETTAZIONE RAPPRESENTANZE CONCIA-RIE. — IT.

㉘ Invention de : Vincenza Bonali.

㉙ Titulaire : *Idem* ㉗

㉚ Mandataire : SA Fédit-Loriot, 38, av. Hoche, 75008 Paris.

Machine à pulvériser pour la pigmentation ou le vernissage en continu de peaux, d'imitations de peaux et généralement d'éléments en forme de feuilles.

5 La présente invention se rapporte à une machine à pulvériser pour la pigmentation ou le vernissage en continu de peaux, d'imitations de peaux et généralement d'éléments en forme de feuilles.

10 Comme on le sait, on utilise actuellement, dans le travail des peaux, des imitations de peaux, de l'ouate ou du bois et en général des éléments en forme de feuilles, des machines à pulvériser automatiques qui opèrent une pulvérisation en continu.

15 Ces machines à teindre par pulvérisation, selon une forme de réalisation connue, sont constituées par des chambres dans lesquelles se trouve un élément en forme de roue tournant au-dessus du tapis qui transporte le produit à vernir, lequel élément comporte une pluralité de bras, répartis uniformément et supportant des pulvérisateurs aérosols ou pisto-
20 lets de pulvérisation, de manière à opérer le dépôt d'une couche de pigment ou de vernis sur le produit qui passe au-dessous au moyen du tapis transporteur.

25 Dans cette forme de réalisation la roue distributrice permet le dépôt de deux couches de pulvérisation sur le produit, dans la mesure où les pulvérisateurs sont actionnés dans des zones diamétrales

ment opposées par rapport à la ligne coupant transversalement le déplacement du tapis.

Avec ce type de machine à pulvériser il se trouve cependant que l'apport du produit de pigmentation ou de vernissage n'est pas uniforme car les pulvérisateurs se meuvent le long de circonférences ce qui fait que pour certaines portions du produit à traiter la composante de vitesse de déplacement du pulvérisateur concorde avec le déplacement du tapis et que pour d'autres portions il y a discordance : il en résulte que l'apport de matière n'est pas parfaitement uniforme.

Un autre inconvénient provient de ce que de telles chambres de pulvérisation imposent un encombrement considérable, car le diamètre de rotation des pulvérisateurs doit être sensiblement plus grand que la largeur utile du tapis pour réduire le manque d'uniformité dans l'apport de matière dû au parcours circulaire des pulvérisateurs.

Pour tenter de remédier à cet inconvénient, on a introduit sur le marché des machines à pulvériser dans lesquelles les pulvérisateurs suivent un parcours généralement rectangulaire avec l'avantage théorique d'un déplacement rectiligne du pulvérisateur dans la phase du passage au-dessus du tapis.

Mais cette forme de réalisation n'a pas donné des résultats pratiques satisfaisants du fait que les pulvérisateurs, pour pouvoir suivre le parcours à développement rectangulaire, sont montés sur une bande métallique disposée de côté, laquelle n'est pas en mesure de garantir une précision suffisante dans le support qu'elle offre aux pulvérisateurs qui, étant sujets à des vibrations et à des oscillations, créent indubitablement des imperfections dans la phase de pulvérisation.

En outre la liaison entre la bande métallique et le pulvérisateur est très délicate au point de vue mécanique, avec des ruptures et des endommagements fréquents dans la zone où se trouve cette liaison. Un autre inconvénient consiste encore dans le fait que l'alimentation des différents pulvérisateurs est obtenue par des moyens mécaniques de nature à créer une vitesse opératoire sensiblement réduite pour les pulvérisateurs, la distribution de l'alimentation n'étant pas centralisée. L'objectif que se propose la présente invention est justement d'éliminer les inconvénients précités en réalisant une machine à pulvériser dans laquelle les différents pulvérisateurs puissent suivre n'importe quel parcours non circulaire au-dessus du tapis transporteur tout en disposant d'un support extrêmement stable et précis qui permette d'obtenir une pulvérisation parfaitement uniforme de nature à ne pas créer des apports différents de matière dans les différentes zones du produit à vernir. Dans le cadre de cet objectif, un but particulier de la présente invention est de réaliser une machine à pulvériser qui utilise des dispositifs mécaniques et de structure permettant d'obtenir une unité parfaite et précise de la pulvérisation, tous les pulvérisateurs étant parfaitement guidés et disposés pendant la phase de travail.

Encore un autre but de la présente invention est de réaliser une machine à pulvériser qui permette d'obtenir de sensibles réductions d'encombrement par rapport aux machines du type à roue précitées, en ce que le développement en longueur n'est pas lié au mouvement circulaire des bras supportant les pulvérisateurs.

Enfin un des buts, et non le moindre, de la

présente invention, est de réaliser une machine à pulvériser qui soit d'une structure simple et qui, en outre, soit compétitive d'un point de vue purement économique.

5 L'objectif exposé ci-dessus, ainsi que les buts auxquels il a été fait allusion et d'autres qui apparaftront plus nettement par la suite, sont atteints par une machine à pulvériser pour la pigmentation ou le vernissage en continu de peaux, imi-
10 tations de peaux et en général d'éléments en forme de feuilles, qui est, selon la présente invention, caractérisée par le fait qu'elle comprend au-dessus d'une bande transportant des éléments à pigmenter ou à vernir, un distributeur tournant auquel sont re-
15 liés plusieurs bras auto-porteurs de longueur utile variable, ces bras supportant une pluralité de pulvérisateurs alimentés par ledit distributeur tournant, des moyens d'entraînement et de guidage étant en
20 outre prévus pour coopérer avec les bras auto-porteurs afin d'imposer aux pulvérisateurs un déplacement le long d'un parcours en circuit fermé.

 D'autres caractéristiques et avantages ressortiront mieux de la description d'une forme d'exécution privilégiée, mais non exclusive, d'une
25 machine à pulvériser pour la pigmentation et le vernissage en continu de peaux, d'imitations de peaux et en général d'éléments en forme de feuilles, illustrée à titre indicatif et non limitatif, à l'aide des dessins joints parmi lesquels :

30 la figure 1 représente schématiquement le plan d'une telle machine à pulvériser vue d'en haut ;

 la figure 2 représente schématiquement une coupe selon la ligne II-II de la figure 1 ;

35 la figure 3 représente le détail des moyens

de guidage ;

la figure 4 représente les moyens de guidage à une échelle agrandie, et partiellement brisée ;

la figure 5 représente, en coupe transversale, les rails de guidage des pulvérisateurs ;

la figure 6 représente schématiquement la machine à pulvériser vue d'en haut dans le plan, avec une réalisation différente des bras à longueur variable ;

la figure 7 représente une coupe le long de la ligne VII-VII de la figure 6.

Par référence à ces figures, la machine à pulvériser pour la pigmentation ou le vernissage en continu de peaux, imitations de peaux et éléments en forme de feuilles en général, comprend au-dessus d'une plaque ou tapis transporteur, désigné globalement par le chiffre de référence 1, un distributeur rotatif 2 qui est fixé à un châssis de support désigné dans son ensemble par 3.

A ce distributeur 2, qui a pour fonction de distribuer l'air, le vernis, l'électricité et tout ce qui est nécessaire au fonctionnement du système, est reliée une pluralité de bras autoporteurs, désignés globalement par 4, qui ont la particularité d'avoir une longueur utile variable, cette longueur utile s'entendant de la distance effective existant entre le point d'attache du bras 4 au distributeur 2 et le parcours suivi par les pulvérisateurs 5 reliés, comme il sera montré plus clairement par la suite, à chacun des bras 4.

Les bras 4, dans l'exemple rapporté ici, sont constitués d'une première partie 6 fixée par une charnière, avec interposition de coussinets de roulement et d'amortisseurs, désignés ensemble par 7, à un pivot saillant verticalement du distributeur

rotatif 2. A son extrémité la première partie 6 du bras est articulée avec une seconde partie 9, rattachée par une charnière à cette première partie 6, avec l'interposition appropriée de coussinets de roulement et d'éléments amortisseurs 10, de manière à constituer un bras de type autoportant.

A l'extrémité libre de la partie 9 du bras est attaché, avec interposition de coussinets de roulement et d'amortisseurs, un tube 11 qui supporte les pulvérisateurs 5 précités.

Le tube 11 est associé au moyen d'un petit bloc 15 à une chaîne ou une courroie dentée 20 qui s'engage sur des poulies ou des engrenages 21, 22, 23 et 24 supportés par le châssis 3. L'engrenage 24 est calé, et forme une seule pièce, avec un engrenage moteur 25 qui reçoit du mouvement d'un moteur 26, tandis que les engrenages 22 et 23 sont associés à un dispositif tendeur de chaîne 27 qui maintient la chaîne toujours tendue au moyen des ressorts 28 ou d'éléments analogues.

Dans cette disposition la chaîne 20, sur laquelle sont répartis uniformément les pulvérisateurs 5, présente un parcours en circuit fermé généralement rectangulaire, mais le type de parcours effectué par la chaîne 20 pourra être de toute manière différente en fonction des nécessités pratiques et revêtir une forme triangulaire, trapézoïdale, carrée, ou toute autre forme considérée comme convenable, du fait que le type de parcours suivi par la chaîne 20, pourvu qu'il soit en circuit fermé, ne constitue pas l'objet de la présente invention.

Pour guider les pulvérisateurs 5 suivant un parcours précis établi d'avance, sont reliés au petit bloc 15 des patins de guidage, désignés ensemble par 30, qui constituent les moyens de guidage et de

positionnement des différents pulvérisateurs ; les patins 30, qui sont du type autoréglable à récupération de jeu, présentent, comme le montre le mieux la figure 5, un corps trapézoïdal fixe 31 auquel est
5 relié, de manière à pouvoir se déplacer, avec interposition d'un ressort de poussée 32, un corps réglable élastiquement 33 réuni au moyen d'un prisonnier 34.

Les corps 31 et 33, qui présentent sur leurs
10 bords extérieurs une forme trapézoïdale, s'engagent, de façon à pouvoir s'y déplacer, dans des guides fixes 40 constitués par des profilés angulaires disposés face à face de manière à assurer un guidage précis des différents pulvérisateurs ; ces guides
15 forment en principe une voie à deux rails sur toute la longueur de la course du pulvérisateur.

En outre, la conformation allongée des corps 31 et 33 leur permet de servir aussi d'élément
20 d'orientation des différents pulvérisateurs qui sont de ce fait maintenus solidement en position et orientés dans la direction voulue.

Les différents pulvérisateurs 5 sont reliés, par des conduits et des câbles désignés globalement par la référence 50, au distributeur rotatif 2 qui,
25 en pratique, préside à tout le fonctionnement de l'appareillage.

Ledit distributeur rotatif présente la particularité d'être entraîné en rotation par le mouvement de la chaîne 20 et, à cet effet, il est prévu, à proximité de la zone où les bras 4 s'articulent au distributeur rotatif, des butées fixes 51
30 contre lesquelles sont pressées élastiquement, au moyen de ressorts mécaniques ou pneumatiques 52, les premières parties 6 des bras 4 de telle manière
35 que, selon la position prise par les différents

bras, ces parties forcent à tourner le distributeur rotatif en fonction des déplacements subis par les différents pulvérisateurs du fait de la chaîne 20.

Il convient d'ajouter que les pulvérisateurs 5 sont reliés au tube 11 au moyen d'une tige télescopique 12 qui permet d'obtenir le positionnement précis en hauteur des mêmes pulvérisateurs.

L'utilisation de la machine à pulvériser, qui fait l'objet de la présente invention, se déduit simplement et de façon compréhensible de ce qui a été exposé ci-dessus. En effet, pour effectuer la pulvérisation, on met en action la chaîne 20 qui se meut à une vitesse préétablie, en fonction directe de la vitesse de déplacement du tapis 1 et de la distance entre les différents pulvérisateurs, de façon à créer sur le tapis des traces de pulvérisation qui, grâce aux dispositions réciproques illustrées ici, sont inclinées par rapport à la direction longitudinale du tapis afin d'obtenir une pluralité de traces ou de bandes placées côte à côte qui assurent la couverture précise et uniforme de toute la zone par une couche uniforme de pigments ou de vernis.

La présence de moyens de guidage constitués par le patin 30 a pour effet de guider et d'orienter parfaitement tous les pulvérisateurs et, en outre, comme la possibilité est prévue de récupérer les jeux éventuels, il ne se crée pas de vibrations grâce au fait que le corps mobile 33, poussé élastiquement par le ressort 32, est maintenu avec le corps 31 en adhérence parfaite contre les rails de guidage 40.

En outre, un autre aspect important de l'invention est constitué par le fait que les bras 4 sont autoporteurs et donc procurent un support stable et

sûr pour les différents pulvérisateurs sans poser les problèmes d'oscillations et de vibrations que l'on rencontre avec les éléments utilisés dans la technique connue.

5 En outre le fait d'avoir réalisé les bras avec des parties liées entre elles par des charnières permet aux bras eux-mêmes d'avoir une longueur utile variable, cette longueur s'entendant de la distance entre pulvérisateur et point d'attache au distributeur, sans forcer ou endommager les câbles ou les conduits d'alimentation provenant du distributeur rotatif, car les câbles et les conduits eux-mêmes sont associés directement aux bras 4 et ne subissent pas de sollicitations particulièrement fortes
10
15 comme c'est le cas dans la technique connue.

 Un autre aspect important à souligner est aussi constitué par le fait que le distributeur rotatif est entraîné en rotation par les bras eux-mêmes et que cela se produit donc toujours parfaitement
20 en accord avec les différents bras dans sa rotation.

 L'invention ainsi conçue est susceptible de recevoir de nombreuses modifications et variantes qui toutes rentrent dans le cadre du concept inventif.

25 Ainsi, par exemple, les bras à longueur utile variable, au lieu de comprendre deux parties liées entre elles par une charnière, peuvent se composer de parties télescopiques en réalisant en pratique des accouplements en forme de cylindre et piston,
30 comme il est indiqué sur les figures 6 et 7. Chaque bras présente une partie initiale 60 rattachée par une charnière, sur le pivot 8, au distributeur rotatif 2 ; dans la partie initiale s'engagent des parties télescopiques 61 qui peuvent s'y mouvoir, la
35 dernière de ces parties 61 étant rattachée par une

charnière à un pulvérisateur comme il a été indiqué précédemment.

L'extension des parties télescopiques peut être obtenue en envoyant dans ces parties de l'air comprimé au moyen de tubes 62 ; les parties télescopiques se rétracteront quand l'extrémité de la partie 61 la plus extérieure s'approchera de la butée constituée par le pivot 8. En tout cas l'extension et la rétraction sont toujours déterminées par les guides 40 et l'envoi d'air comprimé permet de maintenir une pression élastique qui empêche que se produisent des vibrations.

Pour l'alimentation des pulvérisateurs on peut prévoir avantageusement des tubes hélicoïdaux 65.

En outre, pour réaliser l'entraînement en rotation du distributeur, il est possible de prévoir des moyens de friction constitués par une rondelle de friction 70 placée autour du pivot 8 et interposée entre chaque bras 4 et le distributeur rotatif. Il est en outre prévu des ressorts en cuvette 71, réglables par une bride 72 qui peut être vissée au pivot 8, pour faire varier la valeur de la friction. Avec la disposition ainsi décrite on obtient que l'entraînement imprimé aux pulvérisateurs par la chaîne 20 transmette, aux points de butée des bras 4, un effort au distributeur rotatif qui permet de mettre en rotation uniforme le distributeur lui-même.

Enfin tous les détails de l'invention peuvent être remplacés par d'autres éléments techniquement équivalents.

REVENDICATIONS

1. Machine à pulvériser pour la pigmentation ou le vernissage de peaux, d'imitations de peaux et généralement d'éléments en forme de feuilles, caractérisée en ce qu'elle comprend, au-dessus d'un tapis transporteur (1) véhiculant les éléments à pigmenter ou à vernir, un distributeur rotatif (2) auquel sont reliés plusieurs bras autoporteurs (4) à longueur utile variable, lesdits bras (4) supportant des pulvérisateurs (5) alimentés par le distributeur rotatif (2), avec des moyens d'entraînement et des moyens de guidage, qui coopèrent avec les bras autoporteurs (4), imprimant aux pulvérisateurs (5) un déplacement le long d'un parcours en circuit fermé.
2. Machine à pulvériser, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les bras autoporteurs à longueur utile variable (4) sont constitués d'une première partie (6) attachée par une charnière au distributeur rotatif (2) et d'une seconde partie (9) attachée par une charnière à la première partie (6) et s'articulant avec les pulvérisateurs (5).
3. Machine à pulvériser, suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle comprend aux points d'articulation entre les parties 6, 9 et entre la première partie (6) et le distributeur rotatif (2), ainsi qu'entre la deuxième partie

(9) et le pulvérisateur (5) des coussinets de roulement et des amortisseurs.

4. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement précités sont constitués par une chaîne ou courroie dentée (20) se déroulant sur des poulies (21, 22, 23 et 24) supportées, de manière à pouvoir tourner, par le bâti (3) qui supporte la machine, au moins l'une desdites poulies (21, 22, 23 et 24) étant supportée avec interposition de moyens (27) assurant la tension de la chaîne ou courroie.

5. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les moyens de guidage coopérant avec les bras autoporteurs (4) sont constitués par un petit bloc (15) relié à un tube (11) articulé avec l'extrémité de la seconde partie (9) des bras (5) et muni à son sommet d'un patin autorégulateur (30) à récupération de jeu s'engageant de manière à se déplacer dans les rails de guidage (40).

6. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le patin autorégulateur (30) présente un corps fixe (31) auquel fait face un corps mobile (33), pressé élastiquement à l'aide de moyens élastiques (32) interposés entre le corps fixe (31) et le corps mobile (33), avec des prisonniers (34) de connexion entre le corps fixe (31) et le corps mobile (33), ces corps fixe (31) et mobile (33) présentant des extrémités extérieures à forme trapézoïdale et s'engageant de façon mobile dans les rails de guidage (40) constitués par un couple de profils angulaires placés face à face.

7. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les pulvérisateurs (5) sont associés télescopiquement aux

tubes (11).

8. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le distributeur rotatif (2) est mis en rotation par les bras (4).

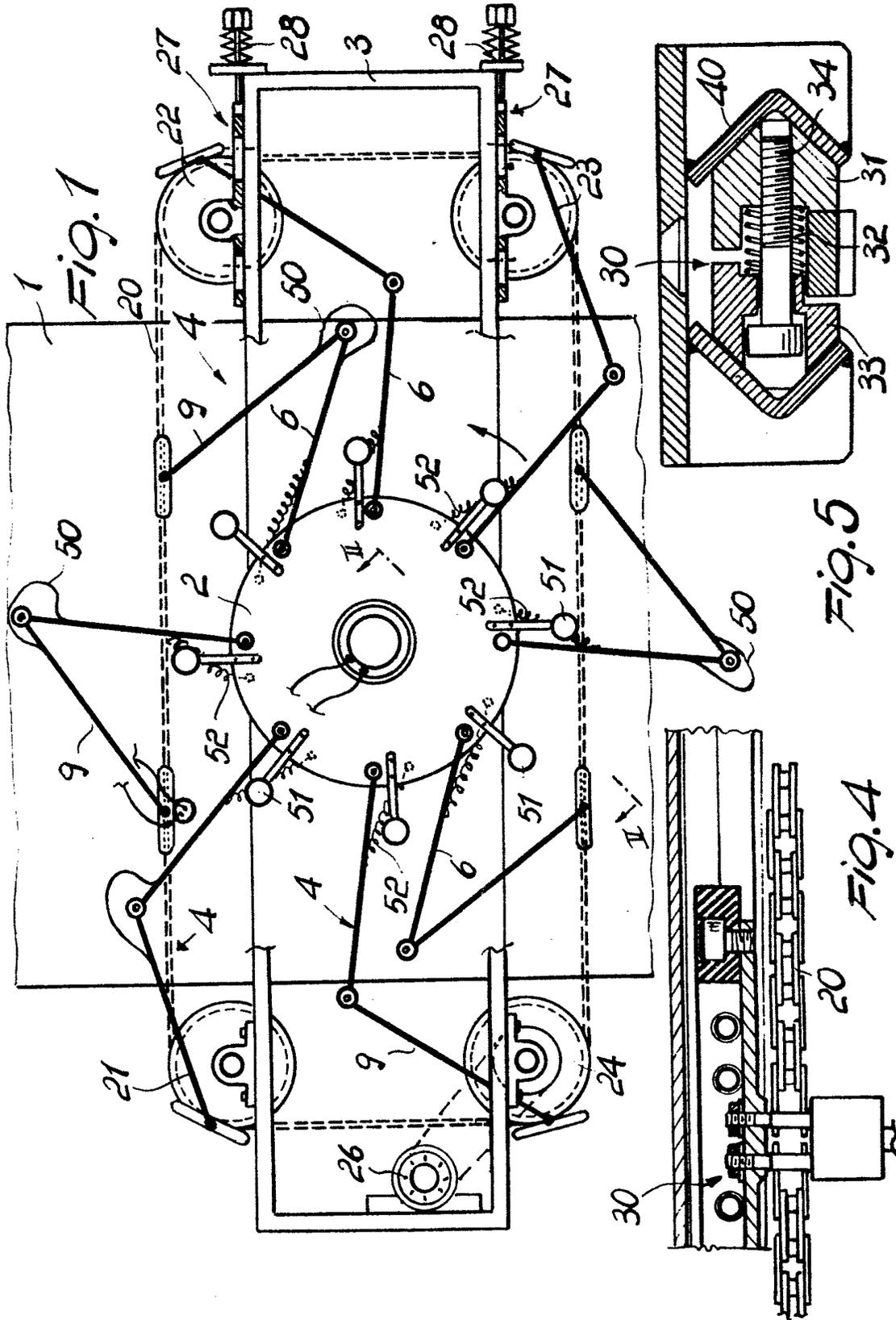
9. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comprend sur le distributeur rotatif (2) au voisinage du point où les bras (4) sont attachés par des charnières, des butées fixes (51) entrant en contact avec les bras (4) pour entraîner le distributeur (2) en rotation, des moyens élastiques (52) poussant élastiquement les bras (4) contre ces butées fixes (51).

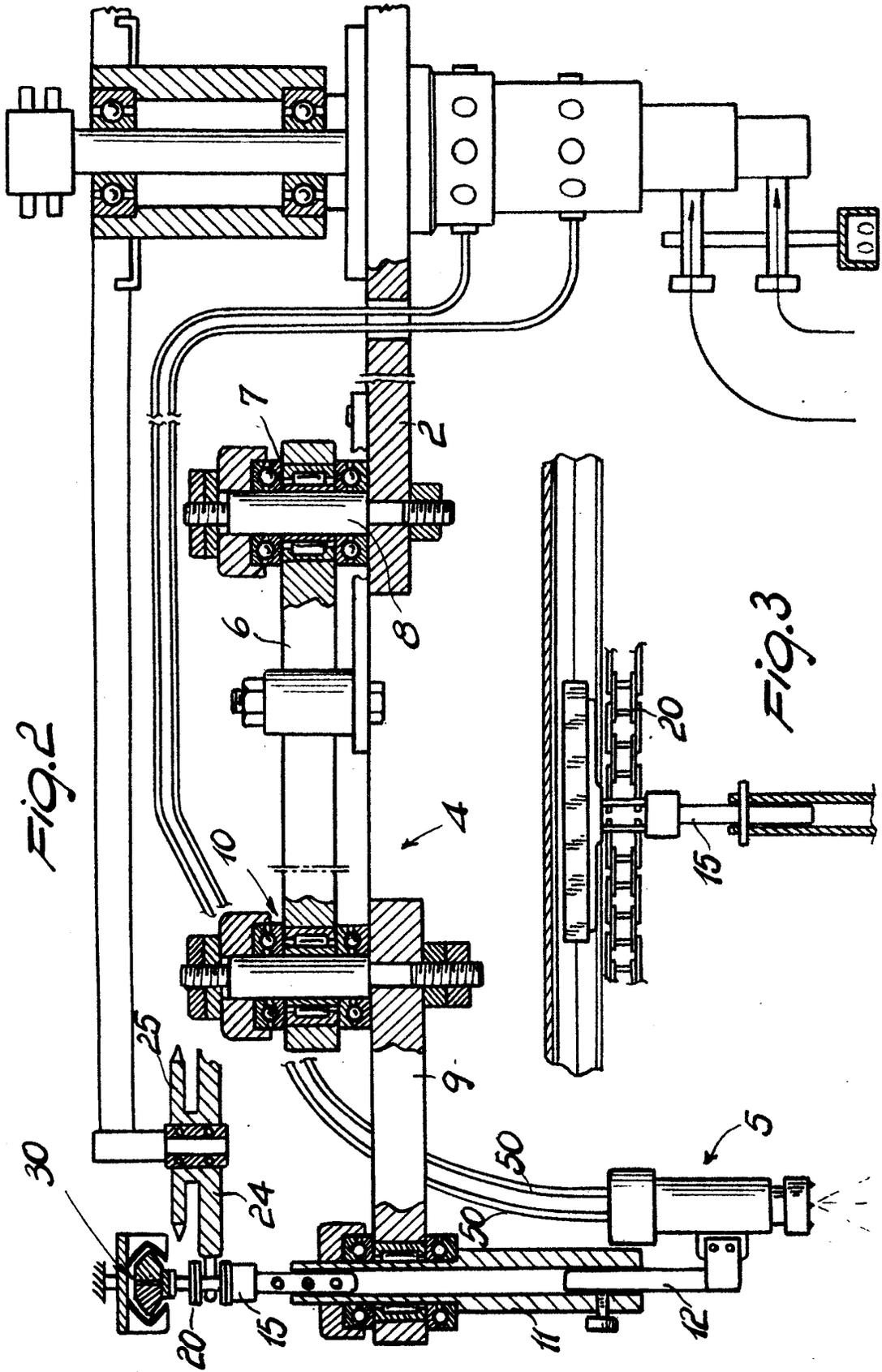
10. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les patins (30) présentent un développement longitudinal permettant d'imprimer aux pulvérisateurs (5) une orientation préalablement choisie.

11. Machine à pulvériser, suivant une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que les bras à longueur utile variable sont constitués par des parties télescopiques (60, 61), la partie initiale (60) étant rattachée par une charnière au distributeur rotatif (2) et la partie extérieure (61) étant associée au pulvérisateur respectif (5).

12. Machine à pulvériser, suivant la revendication 11, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens permettant d'insuffler de l'air comprimé pour obtenir l'extension des parties télescopiques (60, 61).

13. Machine à pulvériser suivant une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de friction (70) interposés entre les bras (4, 60) à longueur utile variable et le distributeur rotatif (2) pour entraîner en rotation ledit distributeur (2).





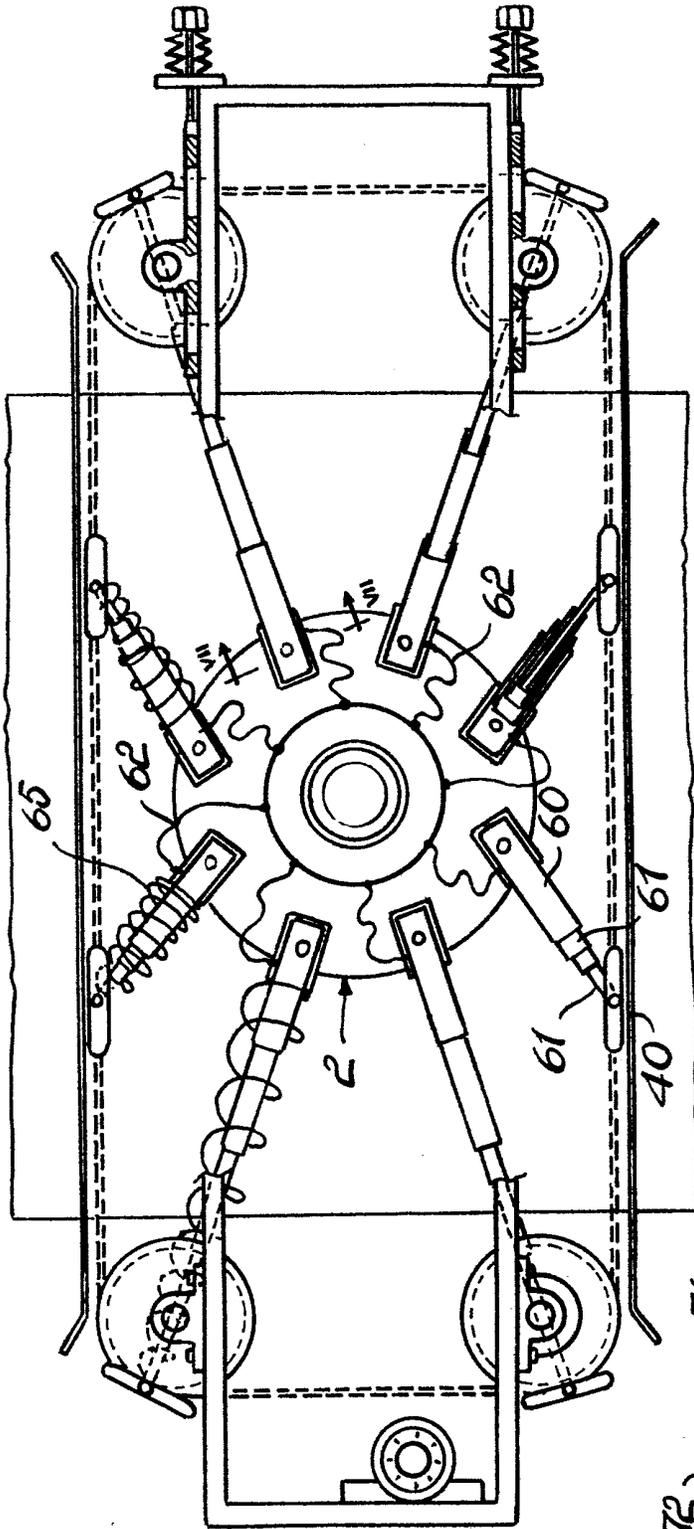


Fig. 6

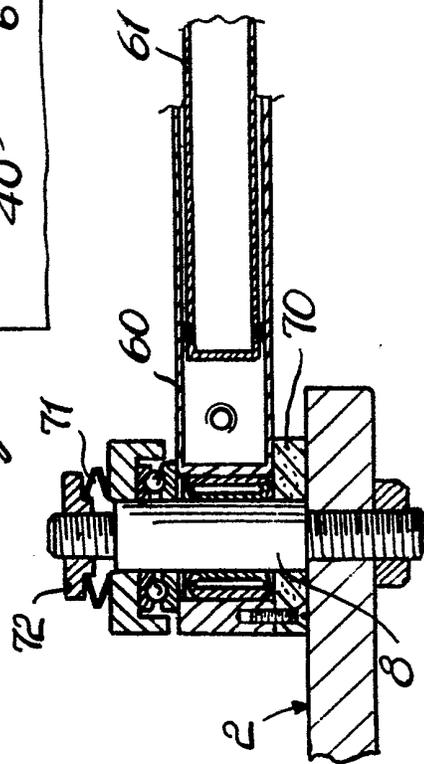


Fig. 7