



(11) **EP 2 154 255 B1**

(12) **EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
22.12.2010 Bulletin 2010/51

(51) Int Cl.:
C14B 1/56 (2006.01)

(21) Application number: **09162652.3**

(22) Date of filing: **15.06.2009**

(54) **Machine for roller finishing natural skins, leather and the like, functioning with the so-called "synchro" method**

Maschine für die Zurichtung von Naturfellen, Leder und Ähnlichem über Walzen, betrieben mit der sogenannten "Synchronmethode"

Machine pour le finissage au rouleau de peaux naturelles, cuir et similaires, fonctionnant selon le procédé dit "synchro"

(84) Designated Contracting States:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priority: **05.08.2008 IT VI20080187**

(43) Date of publication of application:
17.02.2010 Bulletin 2010/07

(73) Proprietor: **GE.MA.TA. S.p.A.**
36070 Trissino,
Vicenza (IT)

(72) Inventor: **Maitan, Gianni**
36100 Vicenza (IT)

(74) Representative: **Bettello, Pietro**
Studio Tecnico
Ingg. Luigi e Pietro Bettello
Via Col d'Echele, 25
36100 Vicenza (IT)

(56) References cited:
DE-A1- 3 623 444 DE-U1-202006 003 489

EP 2 154 255 B1

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Description

[0001] The present finding concerns the manufacture of a machine for roller finishing natural skins, leather and the like, functioning with the so-called "synchro" method; the finding also concerns the use of a gravure cylinder, of the *per se* known type, to be used in the aforementioned machine.

[0002] As it is known, for carrying out the finishing operation in the field of tanning, roller spreading machines are particularly used, commonly called "coating machines", in which the skin is conveyed by a lower roller or belt and where an opposing upper spreading roller, made up of a steel gravure cylinder, pressing down on the surface of the skin, countered by the underlying cylinder or belt, deposits a film of liquid product, previously distributed on the surface of the aforementioned upper roller, through a doctor blade, onto the aforementioned surface.

[0003] A perfect outcome of the finishing operation of the skins, apart from depending on a regular and constant pulling of the product in the spreading area, i.e., the area comprised between the upper roller and the underlying lower roller or conveyer belt, mainly depends on the spreading or "coating" action, i.e., the depositing action of liquid product on the entire surface of the material to be treated.

[0004] The most relevant document of the state of the art consists in DE 20 2006 003489 U1.

[0005] Such processing is problematic, because the skins often have an irregular thickness and the surface is never perfectly flat, but has depressions and concavities and all of this prevents a total and uniform contact between the surface of the spreading roller and the surface of the material to be treated.

[0006] In practice, the chemical product, held inside the incisions, commonly called "pits" and formed on the surface of the spreading cylinder, is released either only at the surface areas of the skin, leaving out the cavities and the nicks of the skin itself, when a covering process is carried out or only on the incisions, depressions, cavities and scratches when a filling operation is carried out. Similarly, it is not possible to uniformly distribute small quantities of finishing product on the surface of printed skins (fake flower, dollar sign, crocodile), where the product deposits on the surface and not on the nicks ("millepunti" effect), for which reason it is necessary to use another finishing technology, that of spraying the chemical product on the skin through airbrush.

[0007] The purpose of the present finding is to make a machine for roller finishing skins, leather and the like, in which the gravure cylinder for spreading, which rotates in synchrony, or rather with a direction in agreement with the advancing of the skin, positioned above the lower roller or conveyer belt, uniformly deposits the chemical product on the entire surface of the skin, on both the ridges and depressions, and on the cavities and nicks.

[0008] Such a purpose is obtained by using an upper

spreading roller, consisting of a metal cylinder, the surface of which is covered by a highly deformable elastic material, such as an elastomer or natural or synthetic rubbers, which enters into contact with the entire surface of the skin, adapting to its entire profile, or rather with the flat part, with the possible protrusions and also with the depressions, the incisions, the nicks and concavities.

[0009] The finding shall be better understood through the description of one of its possible embodiments, given just for non-limiting purposes, with the help of the attached drawing tables, in which:

- fig. 1 (table I) represents a schematic perspective view of the finishing machine according to the finding;
- fig. 2 (table II) represents a front view of the spreading roller or gravure cylinder according to the finding;
- fig. 3 represents a side view of the gravure cylinder, sectioned according to the line III-III of fig. 2;
- fig. 4 represents a detailed view of the gravure cylinder/skin contact area.

[0010] As can be seen in the figures, the upper roller or gravure cylinder of the finishing machine, wholly indicated with the reference numeral 1 and which operates "synchro" or "direct" mode, comprises a metal drum 2 covered, on its outer part, by a layer of highly deformable elastic material 3, the incised surface 4 of which conveys the liquid covering product, such as dye or fixatives "C", from the doctor blade "R", up to the depositing on the surface "S2" of the skin "P", supported and pulled by an underlying belt 5 or roller 6.

[0011] As can be seen in the detailed view of fig. 4, by using the highly deformable elastic material 3, the surface "S1" of the gravure cylinder deforms and exactly covers the profile of the surface "S2" of the skin "P", or rather complete contact between the two aforementioned surfaces is obtained, in both the protruding areas "H", and the concavity areas "K", all to obtain a regular and homogeneous deposit of chemical product. It is also possible to foresee that the outer surface of the cylinder be only partially incised. Moreover, it is possible to foresee that the outer surface of the gravure cylinder prints a drawing.

Claims

1. MACHINE FOR ROLLER FINISHING NATURAL SKINS, LEATHER AND THE LIKE, also called "coating machine" or "spreading machine", in which the skins (P) are conveyed by a lower roller (6) or by a belt (5) and where an upper spreading roller, made up of a gravure cylinder (1), pressing down on the surface (S2) of the skin, countered by the underlying cylinder or belt, deposits a film of liquid product (C), previously distributed on the surface (S1) of the aforementioned upper roller through a doctor blade

(R), onto the aforementioned surface, said machine being **characterized in that** the upper spreading roller or gravure cylinder (1), which operates in "synchro" mode, i.e., with the aforementioned spreading roller rotating in a direction in agreement with the advancing of the skin, comprises a metal cylindrical drum (2), covered, on the outer part, by a layer of elastic material (3) with high elasticity and deformability, the surface (4) of which is incised.

2. MACHINE FOR ROLLER FINISHING NATURAL SKINS, LEATHER AND THE LIKE, according to claim 1, **characterized in that** the highly deformable outer layer (3) of the gravure cylinder (1) has a Shore A hardness equal to or less than 40.
3. MACHINE FOR ROLLER FINISHING NATURAL SKINS, LEATHER AND THE LIKE, according to claim 1, **characterized in that** the outer layer (3) of the gravure cylinder (2) is made with an elastomer.
4. MACHINE FOR ROLLER FINISHING NATURAL SKINS, LEATHER AND THE LIKE, according to claim 1, **characterized in that** the outer layer (3) of the gravure cylinder (2) is made from natural rubber.
5. MACHINE FOR THE FINISHING OF NATURAL SKINS, LEATHER AND THE LIKE, according to claim 1, **characterized in that** the outer layer (3) of the gravure cylinder (2) is made from synthetic rubber.
6. MACHINE, ACCORDING TO CLAIM 1, **characterized in that** the outer surface of the cylinder is only partially incised.
7. MACHINE, ACCORDING TO CLAIM 6, **characterized in that** the outer surface of the cylinder prints a drawing.
8. USE OF A GRAVURE CYLINDER, made up of a metal cylindrical drum (2), covered, on its outer part, by a layer of material (3) with high elasticity and deformability, on which the incised portion (4) is located, in a machine for roller finishing natural skins, leather and the like, which operates in "synchro" conditions, according to claim 1.
9. USE, according to claim 8, **characterized in that** it foresees that the outer layer of highly elastic and deformable material (3), present on the outer part of the metal cylindrical drum (2), is made from a material with Shore A hardness equal to or less than 40.
10. USE, according to claim 9, **characterized in that** it foresees that the outer layer (3) of the cylinder is made with an elastomer.

11. USE, according to claim 9, **characterized in that** it foresees that the outer layer (3) of the cylinder (1) is made from natural rubber.

12. USE, according to claim 9, **characterized in that** it foresees that the outer layer (3) of the cylinder (1) is made from synthetic rubber.

10 Patentansprüche

1. MASCHINE ZUM ZURICHTEN MIT WALZEN VON NATÜRLICHEN HÄUTEN, LEDER UND DERGLEICHEN, die auch als "Auftragmaschine" oder "Streichmaschine" bezeichnet wird, bei der die Hautoberfläche (P) von einer unteren Walze (6) oder von einem Band (5) befördert werden und bei der eine aus einem Tiefdruckzylinder (1) bestehende obere Auftragwalze, die auf die Oberfläche (S2) der Haut niederdrückt und welcher der darunterliegende Zylinder bzw. das darunterliegende Band entgegenwirkt, eine dünne Schicht aus einem flüssigen Produkt (C) auf die oben genannte Oberfläche aufträgt, das zuvor durch eine Rake (R) auf der Oberfläche (S1) der oben genannten oberen Walze verteilt wurde, wobei diese Maschine **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die obere Auftragwalze bzw. der obere Tiefdruckzylinder (1), die bzw. der im Gleichlaufbetrieb arbeitet, d.h. mit der in einer mit dem Vorrücken der Haut übereinstimmenden Richtung drehenden oben genannten Auftragwalze, eine metallische zylindrische Walze (2), deren äußerer Teil mit einer Schicht aus einem elastischen Material (3) mit einer hohen Elastizität und Verformbarkeit bedeckt ist, deren Oberfläche (4) eingekerbt ist.
2. MASCHINE ZUM ZURICHTEN MIT WALZEN VON NATÜRLICHEN HÄUTEN, LEDER UND DERGLEICHEN nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hochgradig verformbare Außenschicht (3) des Tiefdruckzylinders (1) eine Shore-A-Härte kleiner oder gleich 40 aufweist.
3. MASCHINE ZUM ZURICHTEN MIT WALZEN VON NATÜRLICHEN HÄUTEN, LEDER UND DERGLEICHEN nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschicht (3) des Tiefdruckzylinders (2) mit einem Elastomer bereitgestellt ist.
4. MASCHINE ZUM ZURICHTEN MIT WALZEN VON NATÜRLICHEN HÄUTEN LEDER UND DERGLEICHEN nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschicht (3) des Tiefdruckzylinders (2) aus Naturkautschuk besteht.
5. MASCHINE ZUM ZURICHTEN MIT WALZEN VON NATÜRLICHEN HÄUTEN, LEDER UND DERGLEICHEN

CHEN nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschicht (3) des Tiefdruckzylinders (2) aus Kunstkautschuk besteht.

6. MASCHINE NACH ANSPRUCH 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Oberfläche des Zylinders nur teilweise eingekerbt ist.

7. MASCHINE NACH ANSPRUCH 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Oberfläche des Zylinders eine Zeichnung druckt.

8. VERWENDUNG EINES TIEFDRUCKZYLINDERS, bestehend aus einer metallischen zylindrischen Walze (2), die auf ihrem äußeren Teil mit einer Schicht aus einem Material (3) mit hoher Elastizität und Verformbarkeit bedeckt ist, auf der sich der eingekerbte Teil (4) befindet, in einer unter Gleichlaufbedingungen arbeitenden Maschine zum Zurichten mit Walzen von natürlichen Häuten, Leder und dergleichen nach Anspruch 1.

9. VERWENDUNG nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie vorsieht, dass die Außenschicht aus hochgradig elastischem und verformbarem Material (3), die sich auf dem äußeren Teil der metallischen zylindrischen Walze (2) befindet, aus einem Material mit einer Shore-A-Härte kleiner oder gleich 40 besteht.

10. VERWENDUNG nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie vorsieht, dass die Außenschicht (3) des Zylinders mit einem Elastomer hergestellt ist.

11. VERWENDUNG nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie vorsieht, dass die Außenschicht (3) des Zylinders (1) aus Naturkautschuk besteht.

12. VERWENDUNG nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie vorsieht, dass die Außenschicht (3) des Zylinders (1) aus Kunstkautschuk besteht.

Revendications

1. Machine pour la finition de peaux naturelles, cuir ou similaire, appelée également « machine à enduire » où « enduiseuse », dans laquelle les peaux (P) sont acheminées par un rouleau inférieur (6) ou par une courroie (5) et où un rouleau étendeur supérieur, constitué par un cylindre de gravure (1), pressant vers le bas sur la surface (S2) de la peau, sollicité en opposition par le cylindre ou la courroie situé au-dessous, dépose un film de produit liquide (C), préalablement distribué sur la surface (S1) du rouleau

supérieur précité par le biais d'une racle docteur (R), sur la surface précitée,

ladite machine étant **caractérisée en ce que**

le rouleau étendeur supérieur ou cylindre de gravure (1), qui fonctionne en mode « synchronisé », c'est-à-dire avec le rouleau étendeur précité tournant dans une direction en fonction de l'avancement de la peau, comprend un tambour métallique cylindrique (2), revêtu, sur la partie extérieure, d'une couche de matériau élastique (3) avec une haute élasticité et déformabilité, dont la surface (4) est gravée.

2. Machine pour la finition de peaux naturelles, cuir ou similaire selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche extérieure hautement déformable (3) du cylindre de gravure (1) a une dureté Shore A inférieure ou égale à 40.

3. Machine pour la finition de peaux naturelles, cuir ou similaire selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche extérieure (3) du cylindre de gravure (2) est constituée d'un élastomère.

4. Machine pour la finition de peaux naturelles, cuir ou similaire selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche extérieure (3) du cylindre de gravure (2) est constituée d'un caoutchouc naturel.

5. Machine pour la finition de peaux naturelles, cuir ou similaire selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche extérieure (3) du cylindre de gravure (2) est constituée d'un caoutchouc synthétique.

6. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la surface extérieure du cylindre est gravée seulement en partie.

7. Machine selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la surface extérieure du cylindre imprime un dessin.

8. Utilisation d'un cylindre de gravure, constitué par un tambour cylindrique métallique (2), revêtu, sur la partie extérieure, d'une couche de matériau élastique (3) avec une haute élasticité et déformabilité, sur laquelle est située la portion gravée (4), dans une machine pour la finition de peaux naturelles, cuir ou similaire, qui fonctionne en « synchronisme », selon la revendication 1.

9. Utilisation selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'elle** prévoit que la couche extérieure hautement élastique et déformable (3), présente sur la partie extérieure du tambour métallique cylindrique (2), est réalisée avec un matériau avec une dureté Shore A inférieure ou égale à 40.

10. Utilisation selon la revendication 9 **caractérisée en**

ce qu'elle prévoit que la couche extérieure (3) du cylindre soit réalisée avec un élastomère.

11. Utilisation selon la revendication 9 **caractérisée en ce qu'elle** prévoit que la couche extérieure (3) du cylindre (1) soit réalisée à partir de caoutchouc naturel. 5
12. Utilisation selon la revendication 9 **caractérisée en ce qu'elle** prévoit que la couche extérieure (3) du cylindre (1) soit réalisée à partir de caoutchouc synthétique. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

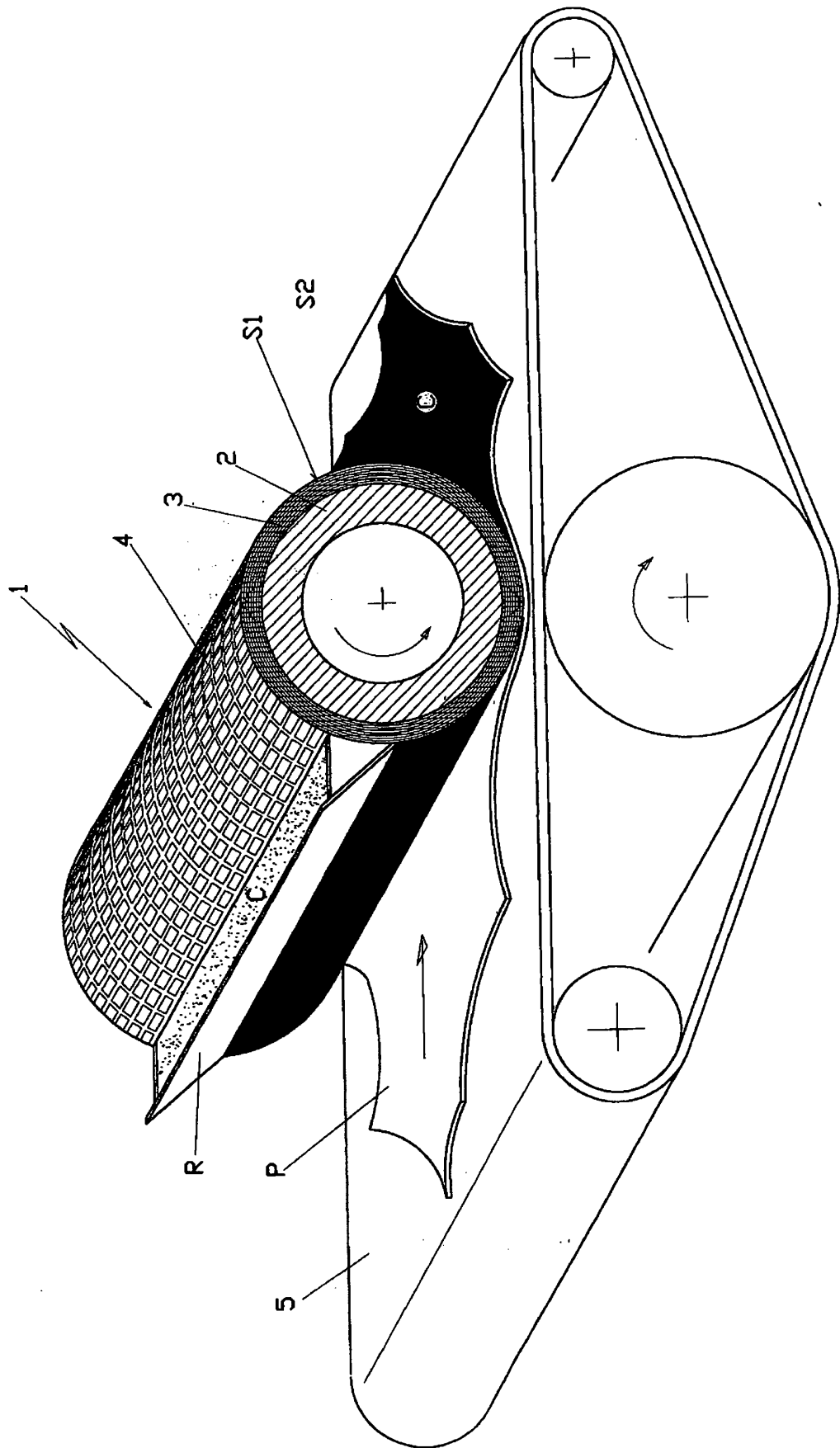
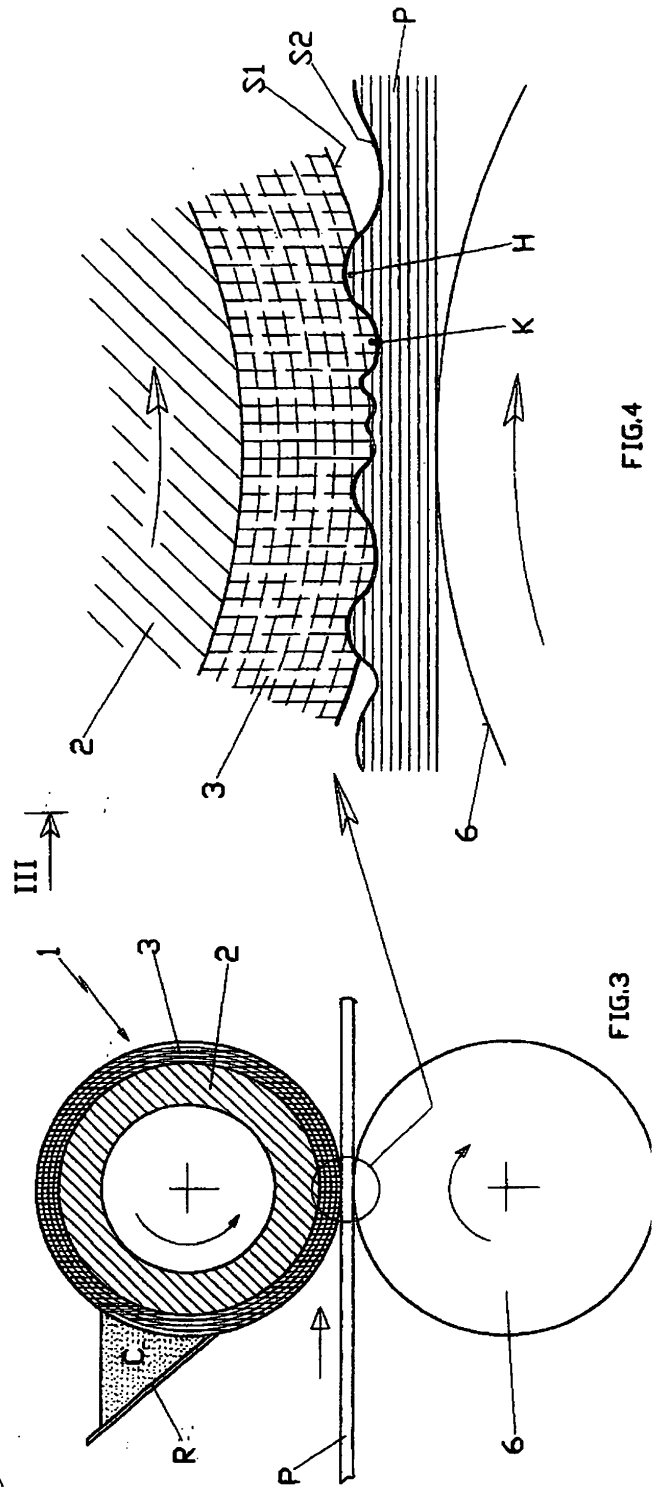
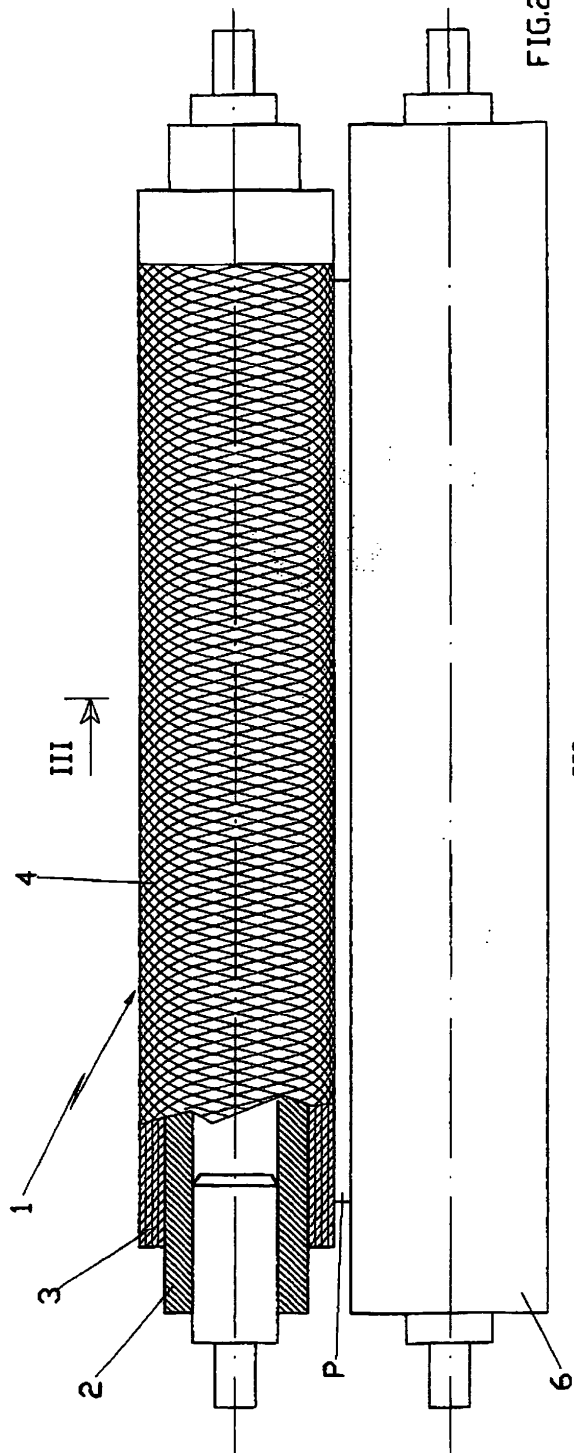


FIG. 1



REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- DE 202006003489 U1 [0004]