

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 075 552 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
20.03.2002 Bulletin 2002/12

(51) Int Cl.7: **C14B 11/00**, C14B 17/06,
C14B 9/00

(21) Application number: **98929620.7**

(86) International application number:
PCT/IT98/00142

(22) Date of filing: **28.05.1998**

(87) International publication number:
WO 99/57327 (11.11.1999 Gazette 1999/45)

(54) **Continuous automatic installation for processing and colouring the edges and tip of belts or other strips of leather or synthetic material**

Vorrichtung zur kontinuierlichen automatischen Verarbeitung und Färbung der Ränder und Spitzen von Gürteln oder anderen Bändern aus Leder oder Kunststoff

Installation automatique en continu pour le traitement et la coloration des bords et des languettes de lanières en cuir ou matière synthétique

(84) Designated Contracting States:
DE ES FR

(72) Inventor: **GALLI, Emilio**
I-27029 Vigevano (IT)

(30) Priority: **06.05.1998 IT MI980979**

(74) Representative: **Filippi, Remo**
Via Aldrovandi, 7
20129 Milano (IT)

(43) Date of publication of application:
14.02.2001 Bulletin 2001/07

(73) Proprietor: **Galli S.p.a.**
27029 Vigevano (IT)

(56) References cited:
GB-A- 2 029 738 **US-A- 1 451 686**

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

EP 1 075 552 B1

Description

[0001] In automatic installations for treating belts or other strips of leather or of other materials, especially for cutting and colouring the edges, the strip is laid flat and is carried forward by rollers pressing on either side.

[0002] It follows that colouring the cut edges often creates problems of continuity and perfection in the work since, although pulling the strip laid flat ensures the desired processing and colouring, there may be deterioration at the front, and most visible end, just where the greatest care is needed. If the pulling force is such as to avoid spoiling the surface, it may not be sufficient for proper cutting.

[0003] Colouring the edges, especially if cutting gives an irregular surface, is often unsatisfactory and may require much time and effort.

[0004] In order to process strips of different types and sizes, changing the rollers and guides on the work surface is a complex and lengthy task leading to a considerable increase in costs, working times and wasted material as well as frequently giving an unsatisfactory result.

[0005] The prior patent US A 1,454,686 discloses a machine for producing belts, for example those used in sewing machines.

[0006] The belts are cut from a leather disk and, after various processes, are cleaned, shaped to the required cross section, smoothed and hardened under pull from opposing rollers that therefore operate "flat" on the two faces of the belt.

[0007] The "flat" pull gives rise to all the problems, already clarified, that are present in the present state of the art, especially problems of finishing, due to running costs, excessive waste and the difficulty of obtaining strips with characteristics, including decorative ones, both on account of the level of finish and of colouring.

[0008] With this machine there is no system for colouring the edges and tips.

[0009] The above invention not only eliminates these drawbacks but also provides other important advantages as will now be explained.

[0010] Subject of the invention is an automatic installation for treating belts and other strip-like pieces of leather or synthetic material.

[0011] In a continuous processing line this installation comprises all or part and various combinations of means for pulling and guiding the strips along the processing line, operating laterally on the edges of the strips, means for treating the lateral edges and tip of strips comprising cutting means, brushing means, colouring means consisting of a tapered roller the axis of which is inclined and the lower end of which is immersed in a vat of colour that becomes transferred to a colouring roller which finally makes contact with the edges or the tip of the strips, means for drying and means for gathering up the finished product. The means that pull and guide the strips are pairs of replaceable rollers to treat strips of

practically any size and material, with edges of any shape and for obtaining the various desired effects, with a substantially V-shaped groove into which the edges of the strips are fitted.

[0012] The set of rollers is motor-driven and the rollers rotate freely in pairs of heads, at the front and back in relation to the strip forward movement, opposite one another on the working line and replaceable, supported by surface plates which in turn rest on the upper surface of the means for treating the side edges of the strips.

[0013] Said surface plates slide, transversally to the working line, on both sides, operated by a mechanism worked by a handle or other means, so that the reciprocal distance can be decided at will between the corresponding parts of the pairs of pulling and guiding rollers, to suit it to the width and type of strip to be treated and produced.

[0014] The cutting and brushing means are pairs of discoid cutters and brushes placed on the surface of the machine and aligned on either side of the processing line, between the two sets, front and back, of pulling and guiding rollers placed respectively in the pairs of front and back heads.

[0015] The various pairs of rollers in the front heads have circumferential knurled grooves while the pairs of rollers in the rear heads have circumferential smooth grooves.

[0016] The colouring means comprises an oblong plate at one end of which a short shaft, resting on a ball bearing, is fixed above to a pulley and, below the plate, to a colouring roller in which there is a circumferential groove to be aligned and brought in contact with the edge of the strip. The end of a small plate is placed in a seat made for it on the outer lateral rear end of each plate, this small plate freely turning round a connecting pin at whose free end a bearing supports the short shaft of a tapered roller.

[0017] The small plate is inclined in relation to the other plate at an angle substantially equal to the taper of said tapered roller which places its tapered surface in contact, according to a vertical line, with the colouring roller. At the position occupied by said colouring roller is a small vat of colour into which the lower end of the tapered roller dips, the colour it picks up being then transferred by contact to the colouring roller.

[0018] Adherence between the tapered roller and the colouring roller is ensured by an elastic ring or similar means, supported by two pins fixed respectively to the plate and to one side of the small plate.

[0019] The colouring device comprises a short arm applied to the pulley shaft between the plate and the colouring roller by insertion of said shaft in a hole passing through said arm.

[0020] At the end of said arm is a downward-facing bracket that, freely rotating, supports a small oblong roller at whose upper end is a groove at the same level as that of a pulley fitted between said arm and the colouring roller and fixed to said shaft.

[0021] A continuous band connects said groove with this latter pulley.

[0022] At the lower end of the above small roller is a groove at substantially the same level as that of the groove in the colouring roller.

[0023] Said small roller is pressed against the advancing strip along the line of work, by a pressing means consisting of a cord with a counterweight at one end, said cord passing over a transmission and then connecting with the above arm at some distance from its centre of rotation.

[0024] The tapered roller is high enough to contact both the colouring roller and the pulley above said roller.

[0025] When the tapered roller takes colour from the vat, said colour is transferred both to the groove in the colouring roller and to the band fixed to the pulley above said colouring roller; then, by gravity, from said short band to the lower groove in the small colouring roller.

[0026] The counterweights produce a thrust tending to create contact between the two small colouring rollers of the device, ensuring contact between the lower groove in said pair of small rollers and the tip of the advancing strip thus automatically colouring the tip.

[0027] The means for collecting finished strips consists of a machine comprising a continuous horizontal band, aligned with the advancing line of strips and of at least one pair of transversal thrust means for the strip that reaches said continuous band, operated by a motor-driven mechanism whose motor is turned on when an electric circuit is closed by a microswitch as soon as it is hit by the tip of an advancing strip.

[0028] Said thrust means determines transfer of the strip from the continuous band onto a set of parallel continuous bands stretched between two opposite shafts that lie below said continuous band and across it. At the free end of said set of bands is a chute with flat terminal area so that, by translation of the short bands, each strip is moved from the continuous band to said chute and the strips become piled up on said terminal area.

[0029] The mechanism that controls the thrust means comprises a pair of racks, crosswise to the continuous band, against which pinions press supported by a shaft with an electric motor on its end.

[0030] A grooved bar is mounted at the ends of the racks, at the position of the continuous band, the thrust means taking up a position along the groove in the bar, according to the length of the strip on the working line.

[0031] In one type of execution a pair of colouring means is applied to the rear of the upper surface of the means for treating the lateral edges and tip of the strip.

[0032] The oblong plates are mounted, free to rotate, on vertical pins placed on the front of said plates and towards the back of the rear heads that carry the pulling and guiding rollers.

[0033] The last pair of said rollers has an upward extension forming cylindrical bodies with a terminal pulley at the end connected, by a continuous band, to the pulley fixed to the colouring roller.

[0034] Said plates are pressed together by an arm placed at their lower ends at which there is a screw to whose shank a helical spring is fixedly connected at the other end to a hooking means placed on the surface plates of the machine.

[0035] By turning the screw, spring tension can be adjusted to ensure continuous contact between the colouring rollers on the pair of plates and the advancing strip whose edges then receive the colour.

[0036] In another type of execution a pair of colouring means is mounted on the rear end of the upper surface of the means for treating the lateral edges and tip of the strip.

[0037] The oblong plates turn freely on vertical pins placed on the front of said plates and on the rear side of the rear heads that carry the pulliny and guiding rollers.

[0038] The last pair of said rollers extend upwards forming cylindrical bodies with a terminal pulley, these cylindrical bodies being joined, by a continuous band to the pulley fixed to the colouring roller.

[0039] Said plates are pressed against each other by an arm at their lower ends that carry a screw on whose shank a helical spring is fixedly connected to the other end by a hooking means on the surface plates of the machine.

[0040] In this way spring tension can be adjusted by turning the screw, ensuring continuous contact by the colouring rollers and the small colouring rollers, supported by arms mounted on the short shaft of the colouring roller on the pair of plates, against the advancing strip so that the colouring rollers colour its edges and the small colouring rollers colour its tip.

[0041] In a further type of execution the means for colouring the edges around the tip consist of a device placed at the rear end of the collecting machine, comprising a colouring unit formed of a slide that moves crosswise to the strips forward movement on supports fixed to the machine.

[0042] On said slide is a vertical column that supports a large horizontal plate sliding freely round a shaft and supporting, at its opposite end, a colouring device. The upper pulley of the colouring roller is connected by a band to a vertical electric motor carried by said slide.

[0043] Below the tapered roller there is a small vat containing colour. The horizontal plate is pressed by a helical spring placed round the vertical i column whose ends are respectively fixed to the large plate and to a freely rotating clamp placed in said column above the spring, said clamp becoming locked on the column after making a rotation sufficient to preload the spring to the required extent.

[0044] A means for moving is provided for the slide, said means being a piston of a horizontal cylinder.

[0045] Close to the machine's continuous band, a presser, operated by a vertical fluidic cylinder, stops and holds a strip, as soon as it passes from the continuous band to the transversal bands, so causing simultaneous

stoppage of said bands.

[0046] The initial position of the colouring roller is at one side of the tip of the strip now stopped, so that by operating the piston in the cylinder on the slide the colouring roller is obliged to move round the tip aided by action of the helical spring on the column supporting the colouring device.

[0047] The tip is thus coloured by the combined effect of movement of the slide and rotation of the colouring unit round the column. Placed on a bracket on the large plate that supports the colouring unit, is a wheel that will match with a substantially arched cam on a wall opposite said wheel fixed to the structure of the machine.

[0048] Size and positions of wheel and cam are such that when a stroke is made by the colouring unit in both directions during colouring, the wheel pursues the cam creating a trajectory for the colouring unit that corresponds to the outline of the cam.

[0049] Action of said cam is concomitant with movement of the colouring roller round the tip of the strip.

[0050] Moved by action of the continuous bands, the tips of the strip when coloured, pass on towards a chute, passing through a jet of warm air from a hole in a surface below said tips and generated by fans and by an electric resistance, guided onto the tips by a curved screen which rises from one edge of the hole and curves towards the translating tips.

[0051] The surface of the grooves in the colouring rollers and small colouring rollers that make contact with the edges of the strip, and the surface of the tapered rollers that transfer colour from the vat to the colouring rollers, are coated with diamond powder to ensure absorption and uniform transfer of colour from the vat to the edges of the strip.

[0052] The quantity of colour distributed by the colouring rollers is regulated by a brush placed at the end of an elastic plate that weighs on the groove of said rollers at a pressure adjustable by a knob with threaded pin whose tip presses on said small plate.

[0053] Drying means preferably consist of a tunnel oven and continuous band placed in line between the processing and collecting machines.

[0054] The invention offers evident advantages.

[0055] The ease with which the heads carrying the rollers, that pull the colouring groups, and the rollers themselves can be changed ensures an excellent result whatever the dimensions and material of the strips may be, and whatever may be the design of the edges and type of product to obtain. The fact that the strips are pulled along at their edges instead of by the flat surface protects said surface, the most delicate part, of the strip, during its forward movement.

[0056] Brushes placed after the cutters prepare the edges for perfect colouring and ensure a good aesthetic result.

[0057] The shape of the colouring rollers with grooves practically aligned with those of the pulling and guiding rollers, and coating of said grooves with diamond powder

der provides a secure hold and spreads colour evenly. Continuous movement of strips between the pulling and guiding rollers on to the colouring rollers not only ensures a good result but reduces waste, speeds up output and therefore lowers running costs.

[0058] In particular, the possibility of whether or not to associate the colouring device for edges only or edges of the tips as well, to the processing machine, or possibility of associating the colouring of the tips to the collecting machine, gives flexibility according to the strips to be processed and according to the customer's preferences.

[0059] Modularity of the installation whereby each machine, like the automatic loader, the cutting and brushing section, the drying oven, the automatic collector, the various parts for colouring both edges and tips of strips, can be added or removed according to customer needs, ensures maximum operational autonomy, output and uniform quality of the finished product. Characteristics and purposes of the invention are clarified by the following examples of its execution and by diagrammatically drawn figures.

[0060] Fig. 1 Automatic installation, in a continuous line, for treating and colouring the edges and tips of strips perspective view.

[0061] Fig. 2 Machine for treating and colouring edges of strips perspective.

[0062] Fig. 3 The colouring apparatus, perspective.

[0063] Fig. 4 Detail of the above colouring apparatus, section view.

[0064] Fig. 5 The above installation with device for processing edges round the tips, perspective.

[0065] Fig. 6 Detailed section view of the above installation.

[0066] Fig. 7 Collecting machine for finished strips, with tip colouring apparatus, perspective.

[0067] Fig. 8 Perspective of the above colouring apparatus.

[0068] Fig. 9 Detail of the colouring apparatus, perspective.

[0069] The installation 10 comprises the machine 20 with ignition switch 14 and with apparatus 100 for processing and colouring the lateral edges and those round the tip of strips in general a drying oven 15 and a strip collecting machine 170 with ignition switch 245 and with an apparatus 215 for colouring the tip.

[0070] The machine 20 with ignition switch 14 has a structure 21 that carries, in a central position on the upper surface, large oblong symmetrical surface plates 22, 23, one opposite the other in relation to the processing direction, and carries at one side the column 24 supporting the control panel 25.

[0071] On either side of the processing line, the surface plates support front 30, 31 and rear 32, 33 pairs of heads to pull and guide strips 34-37, 37', 39, 39'.

[0072] In said pairs of heads are opposing channels 40 inside which, through windows 44, pulling and guiding rollers 46 project in the front heads, and rollers 47,

48, in the rear heads, with V-shaped grooves 42 opposite each other at the lateral edges 75 of the strip.

[0073] The groove 52 of the rollers 46 in the front heads is knurled while the groove of the rollers 47, 48 in the rear heads is smooth.

[0074] Heads 30, 31 and 32, 33 are replaceable so that differently shaped and sized strips can be treated.

[0075] The above rollers rotate freely inside holes 41 in the heads, and are made to rotate by short vertical shafts 62 guided by bushes 63 to which they are fixed by dowels 64 (Fig. 2) to facilitate replacement of the rollers.

[0076] On either side of the line of strip movement, a pair of discoid cutters 70 is placed between the front and rear heads described above, followed by a pair of discoid brushes 90.

[0077] Both the cutters 70 and the brushes 90 are rotated by short vertical shafts pulled by a chain worked by an electric motor (not shown).

[0078] Shape and diameter of the cutters are chosen according to requirements.

[0079] By means of the grooves 71 the cutters trim the edges 75 of the strip while the brushes 90 prepare them for colouring.

[0080] The surface plates 22, 23 can move like slides, one in relation to another, approaching or moving away from the machine's processing axis; this is done by the flywheel 79 so that distance between the heads 30, 31 and 32, 33 can be varied, adapting groove spacing in the opposing front and rear rollers to the width of the strip in the machine.

[0081] At the front left hand corner of the upper surface 29 of the machine is a structure 82 that supports a cutter 85, moved by an electric motor (not shown), worked by the switch 86, for processing the tip 38 of strips like 34.

[0082] The curved chute 13, in line with the processing direction of the machine, facilitates insertion of strips in the opposing channels 40 in the heads 30 and 31.

[0083] Material removed by the cutters and brushes is drawn up by an apparatus (not shown) connected to the suction mouths 26 at the end of the two pairs of channels 27, 28 placed symmetrically crosswise in relation to the working axis of the machine, corresponding respectively to the positions of the cutters and brushes.

[0084] At the rear end of the upper surface of the machine is the apparatus 100 for colouring the edges of strips. This apparatus 100 consists of a boxshaped structure 102, with spacer 101, on which is the vat 105 of colour 106 whose vertical position can be adjusted by an outside lever 103.

[0085] The upper part of said apparatus 100 is composed of two groups 110 111, substantially the same, on either side of the machine's working axis. Said groups comprise the plates 112, 113 freely turning round pins 114 held to the above rear heads 32, 33.

[0086] At the rear ends of said plates 112, 113, underneath them, are colouring rollers 115 on pins 116 with

bearings 121 placed in between.

[0087] Pulleys 117 with groove 119 are mounted on these pins 116.

[0088] The last pulling and guiding rollers 48 on the rear heads 32, 33 extend upwards to support the pulley 61 in which is a groove 65 that lies on the same plane as the groove 119 of the pulley 117.

[0089] The colouring rollers 115 therefore rotate, by means of a continuous band 120 the same speed as the last pulling and guiding rollers 48.

[0090] At the rear end of the plates 112, 113 and substantially at their external edges, a lowered seat 128 is placed to support small plates 125 by means of a pin 127.

[0091] Said small plates 125 are inclined in relation to plates 112, 113 at an angle substantially corresponding to the taper of tapered roller 131 fixed to the pin 122 freely turning, on bearings 121, below said small plate 125. The tapered surface 130 of the roller 131 can therefore match with the colouring roller 115 along a substantially vertical line of contact.

[0092] As said tapered roller 131 dips into the colour 106 in the vat 105, when it rotates said colour is transferred to the colouring roller 115.

[0093] In the colouring roller is a groove 124 matching with the edges of strips, like 36, to be coloured.

[0094] Adherence between the tapered roller 131 and the colouring roller 115 is assured by an elastic ring 143 hooked to the heads 144, 145 respectively fixed to the small plate 125 and to the plates 112, 113.

[0095] The amount of colour transferred is adjusted by means of a brush 147 on the end of a small elastic plate 148 supported by a block 149 fixed to the underneath of plates 112, 113. By means of the short rod 151, a threaded knob 150 adjusts pressure on the small plate 148 and therefore that of the brush 147 against the colouring roller 115.

[0096] Said plates 112, 113 are pressed towards each other so that the colouring rollers 115 are kept pressed against the edges 75 of the strip by means of a short arm 133, fixed at the front ends of said plates, onto which a knob 135 with threaded shank is screwed, to this being anchored a traction spring 136 that hooks onto the pin 137 fixed to the surface plates 22 and 23, said spring being locked by the screw 138.

[0097] Figures 5 and 6 illustrate a group 155 for colouring the edges at the sides and tip of strips.

[0098] Said group is substantially the same as device 100 already described, but with the addition to groups 110 and 111, of arms 156 and 157 mounted to rotate freely on the pins 116 of colouring rollers 115.

[0099] Said arms present a bracket 165 inside which is a small colouring roller 160 used for colouring strip tips, said small roller being rotated by bands 162 that connect the groove 161 in said roller with the groove 168 of a pulley 163 between the colouring rollers 115 and said arms 156, 157.

[0100] The tapered roller 131 of the colouring device

100 described above, is replaced by a higher roller 167 so that, as seen in Figure 6, colour is deposited both on the colouring roller 115 and on band 162 that allows the absorbed colour 106 to slide into the lower groove 164 of the small colouring roller 160 underneath, so colouring the tip 38 of the strip.

[0101] The small rollers 160 of arms 156 and 157 are kept constantly in contact with the edges of the strip especially at the tip due to the counterweight 158 placed at the end of the rod 159 which, passing over a transmission 152, becomes fixed to the hook 166 mounted on the arms 156, 157. The strip so coloured, then passes through the oven 15 where it is dried and from where it moves on to the collecting machine 170.

[0102] This machine consists of a structure 171 containing the electric and pneumatic parts, with a lower cross bar 256 and feet 172.

[0103] On leaving the oven 15, the strip is carried onto the continuous band 175 supported by an end roller like 182 (see figure 7).

[0104] Roller 182 is made to rotate by the continuous band 180 and pulleys 181 and 179 respectively placed on the shaft of roller 182 and on the short shaft of the ratiomotor 178.

[0105] At the end of the stroke the tip 43 of the strip 36 works a microswitch 185 that operates the pushing devices 186, supported by the bar 187, moved across the strip as far as required by a pair of racks 188 guided by a tube 189 and pulled by gear wheels 190 fixed to the shaft 191 moved by the electric motor 192.

[0106] Pushed along by the pushing devices, the strip rests on the continuous bands 195 stretched between the shaft 200 and an opposite transmission shaft placed inside the machine behind the wall 201.

[0107] Shaft 200 is rotated by means of a rack 197 fixed to the piston of a small cylinder 196 that meshes with a gear wheel 198 fixed to said shaft 200. Movement of the bands causes the strips to accumulate in a chute 258. Device 215 proceeds to colour the strip tip before it moves to the chute. During colouring, the presser 205, composed of the cylinder 206, piston 207 and end plate 208, holds the strip in position for colouring the tip 43. The colouring device 215, substantially similar to device 100 described above, is mounted on the C-shaped bracket 225 fixed to the inner wall 173 of the structure 171.

[0108] Said bracket 225 supports two freely sliding bars 228 fixed to the head 219 moved by a piston 227 in the cylinder 226 mounted on said bracket.

[0109] Said head supports a vertical shaft 218 around which the angular flat horizontal body, formed by the plate 217, can freely rotate. Uppermost on said shaft 218, the two ends of a torsion spring 220 are respectively fixed on the plate 217 and on the clamp 221. On rotating said clamp round the shaft 218, the spring is charged according to how much contact is required between the colouring roller and the tip of the strip, as will be explained. Having found a suitable setting, the clamp

221 is locked by means of the knob 222. Parts of the actual colouring unit 215 are substantially the same as those of device 100 already described as can also be seen in Figures 2-4.

[0110] The plate 212 is fixed to the angular body 217 by a screw 230. The colouring roller 115 however is rotated by a ratiomotor mounted on the lower surface of the plate 217.

[0111] The shaft 241 of said ratiomotor 240 passes through said body 217 and has at its end a pulley 242 which, with the band 243 and pulley 117, transmits rotation to the colouring roller 115.

[0112] Figure 9 shows the adjustable brush 147 already described, fixed to the small plate 148 with pressure regulated by the threaded knob 150 supported by the block 149 fixed to the plate 212.

[0113] Therefore, when the cylinder 226 operates the piston 227, it moves the whole colouring unit 215 across the direction of processing by means of the head 219.

[0114] Simultaneously longitudinal translation determines a rotating movement of the whole colouring unit round the shaft 218 due to the presence of a cam 235 that acts by means of the wheel 236 rotating in the arm 237 fixed by a short column 238 to the plate 217 and due to the simultaneous effect on the tip 43 of the strip 36. The cam 235 serves to prevent too much pressure being exerted by the colouring roller 115 on the tip of the strip.

[0115] When an already coloured belt is passing, a cylinder 210 with piston 211 acts by raising the tip 213 to allow translation of the colouring unit 215.

[0116] The strips 37, 37', 39 with coloured tips, moved by the continuous bands 195, pass through the drying unit 250.

[0117] This unit comprises two fans 251 worked by motors 252 and, above them an electric resistance 253.

[0118] The air moved by the fans and warmed by the electric resistance 253 emerges through the hole 257 drying the tips 254 of the strips which pass below a curved screen 255 that conveys warm air onto them.

[0119] On completing this operation the bands move forward the strips with coloured edges and tips which then pile up on the collecting chute 258. The surface 130 coloured rollers 115, 160 and of the tapered rollers 131, 167, in contact with the paint, are coated with diamond powder.

[0120] This coating ensures perfect absorption of colour which is transferred by the tapered rollers 131 and 167, that dip into the vat, and by the colouring rollers 115, 160 and is deposited onto the edges and tips of the strips.

Claims

1. Automatic installation (10) for treatment of belts or strips (34-37, 37', 39, 39') in general of leather or synthetic materials

characterized in that the installation comprises, in a continuous processing line, all or part and various combinations of means (46-48) for pulling and guiding said strips (34-37, 37', 39, 39') along the processing line, operating laterally on the edges (75) of said strips, means (20) for treating the lateral edges (75) and tip (38, 43, 212, 254) of said strips, comprising cutting means (70), brushing means (90), colouring means (110, 111; 156, 157), consisting of a tapered roller (131, 167) the axis of which is inclined, the lower end of which is immersed in a vat (105) of colour (106) that becomes transferred to a colouring roller (115; 160) which finally makes contact with the edges (75) or the tip (38, 43, 213, 254) of the strips (34-37, 37', 39, 39'), means (15) for drying and means (170) for gathering up the finished product (39').

2. Installation (10) as in claim 1, **characterized in that** the means for pulling and guiding the strips (34-37, 37', 39, 39') are rollers (46-48) easily replaceable for treating strips of practically any size and material and with edges (75) of any shape to obtain the various effects desired.
3. Installation (10) as in claim 1, **characterized in that** the pulling and guiding means are sets of pairs of motor-driven rollers (46-48), placed on either side of the processing line having in them a circumferential substantially V-shaped groove (42) for insertion of the substantially V-shaped edges (75) of the strips (34-37, 37', 39, 39').
4. Installation (10) as in claim 3, **characterized in that** each pair of motor-driven rollers is lodged, freely rotating in pairs of replaceable front (30, 31) and rear (32, 33) heads in relation to strip feed (34-39), placed on either side of the processing line, supported by surface plates (22, 23) resting on the upper surface (29) of the means (20) for treating the lateral edges (75) and tip of the strips (34-37, 37', 39, 39'), said surface plates (22, 23) freely sliding to and from the processing line, controlled by a mechanism worked by a handle (79) or by other means, it being thus possible to establish as required the reciprocal distance between the corresponding parts of the sets of pairs of pulling and guiding rollers (46-48) to adapt them to the width and type of strip (34-37, 37', 39, 39') to process and to produce.
5. Installation (10) as in claims 1 and 4, **characterized in that** the cutting and brushing means are pairs of discoid cutters (70) and brushes (90) placed on the surface (29) of the means (20) aligned on either side of the processing line, and located between the rollers (46-48) for pulling and

guiding the strips (34-37, 37', 39, 39') on the front (30, 31) and rear (32, 33) pairs of heads.

6. Installation (10) as in claims 1 and 4, **characterized in that** the various pairs of rollers (46) in the front heads (30, 31) have knurled circumferential grooves (52) while the set of pairs of rollers (47, 48) in the rear heads (32, 33) have smooth circumferential grooves.
7. Installation (10) as in claim 1, **characterized in that** the colouring means (110, 111) are means for colouring the lateral edges (75) of the strips (34-37, 37', 39, 39') comprising an oblong plate (112, 113) that at one end houses, on a ball bearing (121), a short shaft (116) the upper end being fixed to a pulley (117) and the lower end, below the plate (112, 113), to a colouring roller (115) in which a circumferential groove (124) to be aligned and in contact with the edge (75) of the strips (34-37, 37', 39, 39'), there being placed on the rear lateral external end of each plate (112, 113) the end of a small plate (125) freely turning round a connecting pin (127) that houses at its free end, on a bearing (121), a short shaft (122) of a tapered roller (131), said small plate (125) being inclined in relation to the plate (112, 113) at an angle substantially equal to the taper of said tapered roller (131) which places, on a vertical line, its tapering surface in contact with the colouring roller (115), there being placed at the position of said colouring roller (115) a vat (105) of colour (106) into which the lower end of the tapered roller (131) dips, so that the colour (106) taken by this latter is transferred by contact to the colouring roller (115), adherence between the tapered roller (131) and the colouring roller (115) being assured by an elastic ring (143) or similar means, supported by two pins (144, 145) respectively fixed to the plate (112, 113) and to one side of said small plate (125).
8. Installation (10) as in claim 7, **characterized in that** the colouring means (110, 111) comprises an arm (156, 157) mounted on the shaft (116) of the pulley (117) between the plate (112, 113) and the colouring roller (115) by insertion of said shaft in a hole passing through said arm (156, 157), there being at the end of this arm a downward-facing bracket (165) that supports a freely rotating oblong roller (160) comprising at its upper end a groove (161) at the same level as that of a pulley (163) inserted between said arm (156, 157) and the colouring roller (115) and fixed to said shaft (116), there being a continuous band (162) between said groove (161) in the roller (160) and this latter pulley (163), there being at the lower end of said roller (160) a groove (164) substantially at the same level as that of the groove (124) in the colour-

ing roller (115), said roller (160) being kept pressed against the strip advancing along the processing line by a means of pressure applied by a cord (159) with a counterweight (158) at its end, applied with a hook (166), after a transmission (152), to the arm (156, 157) at a certain distance from its centre of rotation, said tapered roller (167) being high enough to contact both the colouring roller (115) and the pulley (163) above said colouring roller (115), transfer, after colour (106) is taken from the vat (105) by the tapered roller (167), of said colour (106) being made both to the groove (124) in the colouring roller (115) and to the band (162) applied to the pulley (163) above said colouring roller (115) and therefore transfer of colour (106) by said band (162) and by gravity to the lower groove (164) of the colouring roller (160), the counterweight (158) so creating a thrust tending to make contact between the colouring roller (160) and the tip (38) of the advancing strip (34-36) and automatically colouring said tip (38).

9. Installation (10) as in claim 1,

characterized in that the means for gathering up the finished strips (39') consist of a collecting machine (170) comprising a horizontal continuous band (175) aligned with the processing line of strips (34-39) and of at least one pair of thrust means (186) transversal to the strip (34-39) that reaches said continuous band (175), controlled, by a mechanism and by an electric motor (178) started up on closure of an electric circuit by a microswitch (185) when this latter is hit by the tip (43) of the advancing strip (36-39) said thrust means (186) causing transfer of the strip (34-37, 37', 39, 39') from the continuous band (175) onto a set of continuous parallel bands (195) stretched between two opposing shafts (200), below said continuous band (175) and transversal to it, there being placed at the free end of said set of continuous parallel bands (195) a chute (258) with a flat terminal area so that translation by the set of bands (195) transfers each strip (34-39) from the continuous band (175) to said chute (258), the strips (34-37, 37', 39, 39') then accumulating and piling up on said terminal area.

10. Installation (10) as in claim 9,

characterized in that the mechanism that operates the thrust means (186) comprises a pair of racks (188) crosswise to the continuous band (175) pressed by pinions (190) supported by a shaft (191) at whose end is an electric motor (192), there being mounted at the ends of the racks (188) at the position of the continuous band (175) a grooved bar (187) in the grooves of which are fixed said thrust means (186) which can therefore be placed in the most suitable position along said bar (187) according to the length of the strip (34-37, 37', 39, 39') un-

dergoing treatment.

11. Installation (10) as in claim 7,

characterized in that the means (110, 111) for colouring the lateral edges (75) of the strips are mounted as a pair at the rear of the upper surface (29) of the means (20) for treating the lateral edges (75) and tip, the oblong plates (112, 113), being applied at their front end and, by means of vertical pins (114), to the rear end of the rear heads (32, 33) that carry the pulling and guiding rollers (47, 48), the last pair (48) of said rollers being extended upward to form cylindrical bodies with a terminal pulley (61) connected by a continuous band (120) to pulley (117) fixed to the colouring roller (115), said plates (112, 113) being pressed one against the other by an arm (133) placed at their lower end that carries a screw (135) on whose shank a helical spring (136) is fixedly connected at the other end to a hooking means (137) placed on the surface plates (22, 23) of the means (20), it being thus possible to adjust tension of the spring (136) by turning the screw (135) to ensure continuous contact between the colouring rollers (115) of the pair of plates (112, 113) and the edges (75) of the advancing strips (34-37, 37', 39, 39') and therefore colouring of said edges (75).

12. Installation (10) as in claim 8,

characterized in that the colouring means (110, 111, 156, 157) are applied as a pair on the rear end of the upper surface (29) of the means (20), the oblong plates (112, 113) being applied at their front end, by means of vertical pins (114), to the rear end of the rear heads (32, 33) that carry the pulling and guiding rollers (47, 48), the last pair of said rollers (48) being extended upward to form cylindrical bodies with a terminal pulley (61) connected by a continuous band (120) to pulley (117) fixed to the colouring roller (115), said plates (112, 113) being pressed one against the other by an arm (133) placed at their lower end that carries a screw (135) on whose shank a helical spring is fixedly connected at the other end to a hooking means (137) placed on the surface plates (22, 23) of the machine (20), it being thus possible, by turning the screw (135), to adjust tension of the spring (136) to ensure continuous contact of the colouring rollers (115) and small colouring rollers (160), supported by arms (156, 157) applied to shaft (116) of the colouring rollers (115) of the pair of plates (112, 113), with the advancing strip (34-36) and therefore colouring of its lateral edges (75) by the colouring rollers (115), as well as colouring of the edges of tip (38) by the small colouring rollers (160).

13. Installation (10) as in claims 9 and 10,

characterized in that it comprises means for col-

ouring edges round the tip (43) consisting of a device that can be placed at the rear end of the collecting machine. (170) comprising a colouring unit (215) formed of a slide (219, 224, 228) able to move freely across the line of advancing strips (34-39), on adequate supports (225) fixed to the collecting machine (170), there being mounted on said slide (219, 224, 228) a vertical column (218) that supports, freely rotating, a large horizontal plate (217) at whose free end is a colouring device (110), the upper pulley (117) on the colouring roller (115) being connected by a band (243) to a vertical electric ratio motor (240) mounted on the lower surface of the plate (217), there being placed below the tapered roller (131) a vat of colour (106), said horizontal plate (217) being subjected to action by a helical spring (220), placed round the vertical column (218), one of said spring's ends being fixed to the large plate (217) and the other to a clamp (221) that can be locked onto said column (218) after rotating sufficiently to preload the spring (220) as required, there being a means for moving the slide consisting of the piston (227) of a horizontal cylinder (226), a presser (205) with feet (208) being placed close to the continuous band (175) of the collecting machine (170) and controlled by a vertical fluidic cylinder (206, 207) which presser (205) stops a strip (37) as soon as it passes from the continuous band to the set of parallel bands (195), while movement of said bands (195) is simultaneously stopped, the initial position of the colouring roller (115) substantially corresponding to one side of the tip (43) of the arrested strip (37) so that, the piston (227) operating in the cylinder (226) on the slide (219, 224, 228), the colouring roller (115) is obliged to follow the shape of the tip (43) assisted by action of the helical spring (220) wound round the column (218) on which the large horizontal plate (217) supporting the colouring device (110), can rotate, thus colouring said tip (43) by translation of the slide (219, 224, 228) and by rotation of the colouring unit (215) round the column (218).

14. Installation (10) as in claim 13,

characterized in that a column (238) with a bracket (237) that carries a small wheel (236) is placed on the large plate (217) that carries the colouring unit (215), said wheel (236) matching with a cam (235), shaped substantially as an arc of a circle, placed on a wall opposite to said wheel (236), fixed to the structure (171) of the collecting machine (170), the dimensions and positions of the wheel (236) and of the cam (235) being such that, during the stroke made by the colouring unit (215) in the two directions during colouring, the wheel (236) passes round the cam (235) determining a trajectory made by the colouring unit (215) that corresponds to the outline of the cam (235), the action of said cam be-

ing concomitant with movement of the colouring roller (115) round the tip (43) of the strip (37).

15. Installation (10) as in claims 9, 13 and 14,

characterized in that the tips (43, 254) of the strips (34-39) given, the colouring treatment, translate after colouring, moved by the set of continuous parallel bands (195), towards the chute (258) passing through a jet of hot air from a hole (257) in a surface underneath said tips (43, 254), said jet being generated by fans (251) and heated by an electric resistance (253) and guided to said tips (254) by a curved screen (255) that departing from the rim of the hole (257) rises and curves towards the translating tips (43, 254).

16. Installation (10) as in claims 7 and 8,

characterized in that the surface of the grooves (124, 164) in the colouring rollers (115) and small colouring rollers (160) that come in contact with the edges of the strip (34-37, 37', 39, 39') and the surface of the tapered rollers (131, 167) that transfer colour from the vat of colour (106) to said colouring rollers (115, 160) are coated with diamond powder (130) to ensure absorption and uniform transfer of the colour (106) from the vat (105) to the edges of the strip (34-37, 37', 39-39').

17. Installation (10) as in claims 7 and 8,

characterized in that the amount of colour on the colouring rollers (115) is regulated by a brush (147) placed in the end of an elastic plate (148) that weights on the groove (124) in said rollers (115) its pressure being adjusted by a knob (150) with threaded pin whose tip (151) presses on said plate (148).

18. Installation (10) as in claim 1, 5 and 9,

characterized in that the drying means consist of a tunnel oven (15) and continuous band that can be fitted to form a continuous line between the means (20) and the collecting machine (170).

Patentansprüche

1. Automatische Anlage (10) zur Behandlung von Gürtel oder Streifen (34-37, 37', 39, 39') im allgemeinen aus Leder oder synthetischem Material, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anlage in der kontinuierlichen Arbeitslinie alle oder Teil von folgenden Elementen und in verschiedenen Kombinationen einschließt: Zieh- und Führungsmittel (46-48) der genannten Streifen (34-37, 37', 39, 39') längs der Arbeitslinie, Flankenkomponenten an den Seitenrändern (75) der genannten Streifen, Mittel (20) zur Behandlung der Seitenränder (75) und der Spitze (38, 43, 212, 254) der genannten Streifen,

- die Fräsmittel (79), Bürstmittel (90), Färbungsmittel (110, 111; 156, 157) einschließen, die aus einer kegelförmigen Rolle (131, 167) mit schräggestellter Achse, dessen unterer Teil in die Farbwanne (105) mit der Farbe (106) eintaucht, die auf die Färbungsrolle (115, 160) übertragen wird, die schließlich in Kontakt mit den Rändern (75) oder der Spitze (38, 43, 215, 254) der Streifen (34-37, 37', 39, 39') kommt, Mittel (15) für die Trocknung und Mittel (170) zur Sammlung des Endproduktes (39').
2. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 1), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zieh- und Führungsmittel der Streifen (34-37, 37', 39, 39') Rollen (46-48) sind, die leicht austauschbar sind, und die zur Behandlung von Streifen dienen, die von fast jedem Ausmaß und Material sind, und dessen Ränder (75) jede Art von Form haben, zum Erhalten der verschiedenen gewünschten Effekte.
3. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß die Zieh- und Führungsmittel Sätze motorangetriebener Rollenpaaren (46-48) sind, dessen Elemente auf der einen und der anderen Seite der Arbeitslinie angeordnet sind und eine Kreislinienrinne (42) aufweisen, die im Wesentlichen V-förmig ist, um die Ränder (75) der Streifen (34-37, 37', 39, 39') hineinzufügen, die im Wesentlichen V-förmig sind.
4. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 3), dadurch gekennzeichnet, daß jedes angetriebene Rollenpaar mit freier Umdrehung in den Kopfendenlagern für die Paare gelagert ist, u.z. in vorderen (30, 31) und hinteren (32, 33) Kopfendenlagern im Hinblick auf die Laufrichtung der Streifen (34-39), die auf der einen und auf der anderen Seite der Arbeitslinie gegenübergestellt sind, austauschbar sind, von Platten (22, 23) getragen sind, die von der oberen Fläche (29) der Mittel (20) zur Behandlung der Seitenränder (75) und der Spitze der Streifen (34-37, 37', 39, 39') getragen sind, wobei diese Platten (22, 23) frei von und zur Arbeitslinie verschiebbar sind, u.z. in die eine oder in die andere Richtung, durch Bedienung eines Gebiebes anhand einer Kurbel (79) oder durch andere Mittel, die erlauben, nach Wunsch den Abstand zwischen den entsprechenden Elementen des Satzes der Rollenpaare (46-48) für den Zug und die Führung einzustellen, damit er der Breite und dem zu bearbeitenden und zu erhaltenden Streifentyp (34-37, 37', 39, 39') angeglichen werden kann.
5. Anlage (10) wie nach den Patentansprüchen 1) und 4), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fräs- und Bürstmittel scheibenförmige Fräspaare (70) und Bürstpaare (90) sind, die auf der Fläche (29) der Mittel (20) angeordnet sind, auf der einen und der anderen Seite der Arbeitslinie ausgerichtet und zwischen den Zieh- und Führungsrollen (46-48) der Streifen (34-37, 37', 39, 39') auf den Paaren der Vorder- (30, 31) und Hinterkopfenden (32, 33) aufgestellt.
6. Anlage (10) wie nach den Patentansprüchen 1) und 4), **dadurch gekennzeichnet, daß** die verschiedenen Rollenpaaren (46) in den Vorderköpfen (30, 31) Kreislinienrillen (52) aufweisen, während die anderen kreislinienglatt sind.
7. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß die Färbungsmittel (110, 111) Mittel für die Färbung der Seitenränder (75) sind, die eine längliche Platte (112, 113) einschließen, die an einem Ende auf einem Kugellager (121) eine kleine Welle (116) lagert, die in dem oberen Teil mit der Riemenscheibe (117) solidal ist und unterhalb der Platte (112, 113) mit der Färbungswelle (115) solidal ist, dessen Kreislinienrinne (124) dazu bestimmt ist, in die gleiche Richtung und in Kontakt mit dem Rand (75) der Gürtel (34-37, 37', 39, 39') zu kommen, wobei auf einem entsprechenden Lager am seitlichen Außenhinterende jeder Platte (112, 113) das Ende einer kleinen Platte (125) angeordnet ist, das frei um den Verbindungsstift (127) drehen kann, der am freien Ende, auf einem Lager (121), eine kleine Welle (122) einer kegelförmigen Rolle (131), lagert, wobei diese kleine Platte (125) schräg in Bezug auf die Platte (112, 113) ist, u.z. im Wesentlichen in einem Winkel gleich der Kegelform dieser kegelförmigen Rolle (131), der gemäß einer Senkrechtenlinie seine kegelförmige Oberfläche mit der Färbungsrolle (115) in Kontakt setzt, da in Übereinstimmung mit dieser Färbungsrolle (115) eine Farbwanne (105) mit Farbe (106) angeordnet ist, in die das niedrigere Ende der kegelförmigen Rolle (131) taucht, so daß die Farbe (106) durch diese Rolle durch Kontakt an die Färbungsrolle (115) übertragen wird, wobei das Haftvermögen zwischen der kegelförmigen Rolle (131) und der Färbungsrolle (115) durch den elastischen Ring (143) oder einem ähnlichen Mittel sichergestellt wird, der von zwei Stiften (144, 145) gehalten wird, die jeweils auf der Platte (112, 113) und auf einer Flanke der genannten kleinen Platte (125) fixiert sind.
8. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 7), dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (110, 111) zur Färbung einen kleinen Arm (156, 157) einschließen, der auf einer kleinen Welle (116) der Riemenscheibe (117) zwischen der Platte (112, 113) und der Färbungsrolle (115) angebracht ist, wobei die kleine Welle selbst in ein Loch dieses kleinen Arms

(156, 157) hindurchgesteckt ist, wobei am Ende dieses Arms eine Konsole (165) angebracht ist, die nach unten gerichtet ist, die mit freier Umdrehung eine kleine längliche Rolle (160) hält, die am oberen Ende eine Rille (161) einschließt, die auf gleicher Höhe der Riemenscheibe (163) ist und zwischen diesem kleinen Arm (156, 157) und der Färbungsrolle (115) eingesetzt ist und mit der genannten kleinen Welle (116) sodidal ist, wobei ein durchgehendes kleines Riemen (162) zwischen der genannten Rille (161) der kleinen Rolle (160) und dieser letzteren Riemenscheibe (163) angebracht ist, wobei am unteren Ende dieser kleinen Rolle (160) eine Rille (164) vorhanden ist, die im Wesentlichen auf der gleichen Höhe der Rille (124) der Färbungsrolle (115) angebracht ist, wobei diese kleine Rolle (160) durch eine Druckvorrichtung gegen den im Betrieb vorgeschobenen Gürtel gepreßt gehalten wird, diese Druckvorrichtung besteht aus einem kleinen Seil (159) mit einem Gegengewicht (158) am Ende, durch einen Haken (166) nach der Umlenkung auf den kleinen Arm (156, 157) aufgehängt, u.z. in einem gewissen Abstand von seinem Umdrehungszentrum, wobei die kegelförmige Rolle (167) genügend hoch ist, um sowohl mit der Färbungsrolle (115) als auch mit der Riemenscheibe (163), die über dieser Färbungsrolle (115) liegt, in Kontakt zu kommen, wobei durch Herausnehmen der Farbe (106) aus dem Becken (105) durch die kegelförmige Rolle (167), diese Farbe (106) sowohl an die Rille (124) der Färbungsrolle (115) als auch an das kleine Riemen (162), das an der Riemenscheibe (163) angebracht ist und über dieser Färbungsrolle (115) liegt, übertragen wird, und wobei daher die Übertragung der Farbe (106) von seiten dieses kleinen Riemens (162) durch Schwerkraft an die untere Rille (164) der Färbungsrolle (160) erfolgt, wobei daher das Gegengewicht (158) einen Druck auslöst, der die Färbungsrolle (160) gegen die Spitze (38) des vorgeschobenen Gürtels (34-36) hält und daher die automatische Färbung dieser Spitze (38) bewirkt.

9. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Sammlung der Fertiggürtel (39') aus einer Sammelmaschine (170) bestehen, die ein horizontales Durchlaufband (175), das der Vorschublinie der Gürtel (34-39) fluchtgerecht ist, und mindestens ein Paar querangebrachter Vorschubmittel (186) des Gürtels (34-39), das auf dieses Durchlaufband kommt, einschließen, wobei die Vorschubmittel durch ein Getriebe und einem elektrischen Motor (178) bedient sind, der durch die Verschließung eines elektrischen Kreislafs durch ein Mikroschalter (185) eingeschaltet wird, sobald dieser letztere von der Spitze (43) des vorrückenden Gürtels (36, 39) berührt wird, wobei diese Vorschubmittel (186) den Vorschub des Gürtels (34-37, 37', 39, 39') vom Durch-

laufband (175) auf eine Reihe von kleinen, parallelen, durchlaufenden, Riemen (195) bestimmen, die zwischen zwei gegenübergestellten Wellen (200) gespannt sind und unter dem genannten Durchlaufband (175) quer zu ihm liegen, wobei am freien Ende dieser Reihe von durchgehenden parallelen Riemen (195) eine Rutsche (258) angebracht ist, mit einer Bortenwand am Ende, so daß durch die Überführung der Reihe von Riemen (195) jeder Streifen (34-39) einzeln vom Durchlaufband (175) auf diese Rutsche (258) überführt wird, mit progressivem Aufstapeln der Gürtel (34-37, 37', 39, 39') an dieser genannten Bortenwand.

10. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 9), dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe, das die Vorschubmittel (186) bedient, ein Zahnstangenpaar (188) einschließt, das quer zum Durchlaufband (175) liegt, durch Ritzel (190) angetrieben, die auf einer Welle (191) gelagert sind, an dessen Ende ein elektrischer Motor (192) vorhanden ist, wobei an den Enden der Zahnstangen (188) in Übereinstimmung mit dem Durchlaufband (175) eine gerillte Stange (187) angebracht ist, in dessen Rillen die Vorschubmittel (186) angebracht sind, die daher in eine optimale Position längs der gerillten Stange (187) gesetzt werden können, je nach der Länge der zu verarbeitenden Gürtel (34-37, 37', 39, 39').
11. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 7), dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (110, 111) zur Färbung der Gürtelränder (75) paarweisig auf dem Hinterteil der oberen Fläche (29) der Mittel (29) zur Behandlung der Seitenränder (75) und der Spitze angebracht sind, wobei die länglichen Platten (112, 113) in Übereinstimmung ihrer Vorderwand angebracht sind und durch Vertikalstiften (114) an dem Hinterteil der hinteren Kopfenden (32, 33) befestigt sind, die die Zug- und Führrollen (47, 48) tragen, wobei das letzte dieser Rollenpaare (48) nach oben verlängert ist, und somit zylindrische Körper mit einer Riemenscheibe (61) am Kopfende bildet, die durch einen Durchlaufriemen (120) mit der Riemenscheibe (117) verbunden ist, die mit der Färbungsrolle (115) solidal ist, wobei die genannten Platten (112, 113) durch einen kleinen Arm (133) gegeneinander gedrückt werden, der an ihrem unteren Ende angebracht ist, das eine Schraube (135) trägt, auf dessen Schaft eine schraubenförmige Feder (136) befestigt ist, die am anderen Ende mit einem Anhakemittel (137) verbunden ist, der auf der Fläche (22, 23) der Mittel (20) angebracht ist, was ermöglicht, die Spannung der Feder (136) durch Drehen der Schraube (135) einzustellen, um den durchgehenden Kontakt der Färbungsrollen (115) der beiden paarweisigen Platten (112, 113) gegen den Rand (75) der vorrückenden Gürtel (34-37, 37', 39, 39') und damit die Färbung dieser Ränder (75)

zuzusichern.

12. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 8),
dadurch gekennzeichnet, daß die Färbungsmittel
(110, 111-156, 157) als Paargruppen auf der hinteren
Seite der oberen Fläche (29) der Mittel (20) ange-
bracht sind, wobei die länglichen Platten (112,
113) mit freier Umdrehung auf den Vertikalstiften
(114) angebracht sind, u.z. auf der hinteren Seite
der hinteren Kopfenden (32, 33), die die Zug- und
Führungsrollen (47, 48) tragen, wobei das letzte
Rollenpaar dieser Rollen (48) nach oben verlängert
ist und somit zylindrische Körper mit einer Riemen-
scheibe (61) am Ende bilden, die durch einen
Durchlaufriemen (120) an die Riemenscheibe (117)
verbunden sind, die mit der Färbungsrolle (115) so-
lidal ist, wobei die genannten Platten (112, 113)
durch einen kleinen Arm (133) gegeneinanderge-
drückt werden, der an ihrem unteren Ende ange-
bracht ist und eine Schraube (135) trägt, auf dessen
Schaft eine schraubenförmige Feder (136) ange-
bracht ist, die am anderen Ende mit einem Anhake-
mittel (137) verbunden ist, der auf der Fläche (22,
23) der Maschine (20) angebracht ist, wodurch er-
möglicht wird, daß durch Umdrehung der Schraube
(135) die Spannung der Feder (136) eingestellt
wird, was den Dauerkontakt der Färbungsrollen
(115) und der keinen Färbungsrollen (160), die
durch die kleinen Arme (156, 157) getragen wer-
den, die auf der Welle (116) der Färbungsrollen
(115) der beiden paarweisigen Platten (112, 113)
angebracht sind, gegen den vorrückenden Gürtel
(34-36) erlaubt und daher die Färbung seiner Sei-
tenränder (75) durch die Tätigkeit der Färbungsrol-
len (115) und die Färbung der Ränder ihrer Spitze
(38) durch die Tätigkeit der kleinen Färbungsrollen
(160) zuzusichert.
13. Anlage (10) wie nach Patentansprüchen 9) und 10),
dadurch gekennzeichnet, daß er Mittel zur Färbung
der Spitze (43) einschließt, diese bestehen aus ei-
ner Vorrichtung, die am hinteren Ende der Sam-
melmaschine (170) angebracht werden kann und
eine Färbungsgruppe (215) einschließt, die aus ei-
nem Schlitten (219, 224, 228) gebildet ist, der frei
quer zur Vorschubrichtung der Gürtel (34-39) auf
dafür vorgesehenen Träger (225), die mit der Sam-
melmaschine (170) solidal sind, verschoben wer-
den kann, wobei auf diesem Schlitten (219, 224,
228) ein senkrechter Träger (218) angebracht ist,
der mit freier Umdrehung eine horizontale Platte
(217) hält, an dessen freiem Ende eine Färbungs-
vorrichtung (110) angebracht ist, wobei die obere
Riemenscheibe (117) der Färbungsrolle (115)
durch einen Riemen (243) an einen elektrischen
senkrechten Getriebemotor (240) verbunden ist,
der an der unteren Oberfläche der Platte (217) be-
festigt ist, wobei unterhalb der kegelförmigen Rolle

(131) ein Farbbecken (106) vorbereitet ist, wobei
die genannte horizontale Platte (217) von einer
schraubenförmigen Feder (220) betätigt wird, die
um den senkrechten Träger (218) angeracht ist,
dessen Enden jeweils auf der einen Seite an der
Platte (217) und auf der anderen Seite an einer
Klemme (221) befestigt sind, wobei die Klemme auf
den Träger (218) selbst blockiert werden kann,
nachdem eine angemessene Umdrehung durchge-
führt wurde, um die Feder (220) im optimalen Maß
unter Spannung zu bringen, wobei ein Zugmittel für
den Schlitten vorbereitet ist, der aus einem Kolben
(227) eines horizontalen Zylinders (226) besteht,
wobei in der Nähe der Durchlaufbands (175) der
Maschine (170) ein Niederhalter (205) mit einem
Fuß (208) angebracht ist, der in der Nähe des
Durchlaufbands (175) der Sammelmaschine (170)
gesetzt ist, und der durch einen fluidischen senk-
rechten Zylinder (206-207) gesteuert wird, wobei
der Niederhalter (205) dafür sorgt, den Gürtel (37)
stillzuhalten, sobald der Gürtel selbst (37) vom
Durchlaufband auf die kleinen Querriemen vor-
rückt, wobei gleichzeitig die Bewegung der Reihe
von kleinen parallelen Riemen (195) zum Stillstand
kommt, dabei ist die Anfangsposition der Färbungs-
rolle (115) ungefähr übereinstimmend zu einer Sei-
te der Spitze (43) des festgehaltenen Gürtels (37),
wenn man daher die Inbetriebsetzung des Kolbens
(227) des Zylinders (226) auf dem Schlitten (219,
224, 228) bestimmt, ist die Färbungsrolle (115) ge-
zwungen das Profil rund um die Spitze (43) zu fol-
gen, u.z. mit Hilfe der schraubenförmigen Feder
(220), die um den Träger (218) herum angebracht
ist, auf dem die horizontale Platte (217), die damit
solidal verbunden ist, drehen kann, u.z. durch die
untere Ausdehnung (216) gesteuert, wobei dieser
Platte die Färbungsvorrichtung (110) trägt, die die
Färbung der genannten Spitze (43) durchführt, u.z.
durch die Bewegung des Schlittens (219, 224, 228)
und der Drehbewegung der Färbungsgruppe (215)
um den Träger (218) herum.

14. Anlage (10) wie nach Patentanspruch 13),
dadurch gekennzeichnet, daß auf der Platte (217),
die die Färbungsgruppe (215) trägt, eine Konsole
(238) mit einem Halter (237) mit einem Rädchen
(236) angebracht ist, wobei das dazu bestimmt ist,
mit einem Nocken (235) zusammenzutreffen, im
wesentlichen in einem Kreisbogen, auf der Gegen-
seite zu diesem Rädchen (236) angeordnet, mit der
Struktur (171) der Sammelmaschine (170) solidal,
wobei das Ausmaß und die Stellung des Rädchens
(236) und des Nockens (235) derartig sind, daß,
während des Betriebs der Färbungsgruppe (215) in
die zwei Richtungen während der Färbung, das
Rädchen (216) um den Nocken läuft und somit die
abzulaufende Strecke der Färbungsgruppe (215)
bestimmt, die dem Profil des Nockens (235) ent-

spricht, wobei die Tätigkeit dieses Nockens gleichzeitig mit der Bewegung der Färbungsrolle (115) auf der Spitze (43) des Gürtels (37) abläuft.

15. Anlage (10) wie nach Patentansprüchen 9), 13) und 14),
dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzen (43, 254) der zu färbenden Gürtel (34-39) nach der Färbung selbst, durch die Einwirkung der Tätigkeit der Reihe von durchlaufenden parallelen Riemen (195), die Gürtel zum Schlitten (258) vorrücken, wobei diese durch ein Warmluftgebläse hindurchkommen, das durch das Loch (257) einer unter diesen Spitzen (43, 254) liegenden Fläche durch Ventilatoren (251) erzeugt wird, die durch einen elektrischen Widerstand (253) erhitzt werden, wobei das Gebläse durch einen gekrümmten Schirm (255) auf diese Spitzen (254) geführt wird, wobei der Schirm vom Rand des Lochs (257) beginnt, nach oben geht und sich auf die vorrückenden Spitzen (43, 254) krümmt.
16. Anlage (10) wie nach Patentansprüchen 7) und 8), dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Rillen (124, 164) der Färbungsrollen (115) und der kleinen Färbungsrollen (160), die mit den Seitenrändern des Gürtels (34-37, 37', 39, 39') in Berührung kommen, und die Oberfläche der kegelförmigen Rollen (131, 167), die die Farbe vom Farbbad (106) auf die genannten Färbungsrollen (115, 160) übertragen, mit Diamatpulver (130) überzogen sind, damit eine Aufnahme und eine regelmäßige Übertragung der Farbe (106) vom Bad (105) auf die Seitenränder des Gürtels (34-37, 37', 39, 39') zugesichert wird.
17. Anlage (10) wie nach Patentansprüchen 7) und 8), dadurch gekennzeichnet, daß die Menge der Farbe, die auf die Färbungsrollen (115) verteilt wird, durch einen Pinsel (147) geregelt wird, der am Ende eines elastischen Flachstücks (148) über der Rille (124) dieser Rollen (115) angebracht ist und dessen Druck durch einen Drehknopf (150) mit einem Gewindestift eingestellt werden kann, dessen Spitze (151) auf dieses Flachstück (148) einwirkt.
18. Anlage (10) wie nach Patentansprüchen 1), 5) und 9), dadurch gekennzeichnet, daß die Trocknungsmittel aus einem Ofen (15) in Tunnelform und einem Durchlaufband bestehen, die in die Arbeitslinie zwischen den Mitteln (20) und der Sammelmaschine (170) eingebaut werden können.

Revendications

1. Installation (10) automatique destinée au traitement de ceintures ou bandes (34-37, 37', 39, 39') le plus souvent en peau, cuir ou matériaux synthétiques

caractérisée par le fait que l'installation comprend une ligne de travail continue, tous ou une partie et dans différentes combinaisons, de moyens (46-48) destinés à l'entraînement et au guidage desdites bandes (34-37, 37', 39, 39') le long de la ligne de travail, agissant comme une côte sur les bords latéraux (75) des bandes susdites, de moyens (20) destinés au traitement des bords latéraux (75) et de la pointe (38, 43, 212, 254) desdites bandes, comprenant des dispositifs (70) de fraisage, de moyens (90) destinés au brossage, de moyens (110, 111; 156, 157) destinés à la coloration, constitués par un rouleau conique (131, 167) ayant un axe incliné, dont la partie inférieure plonge dans un bac (105) à couleur (106) qui est transféré à un rouleau colorieur (115, 160) qui est enfin en contact avec les bords (75) ou la pointe (38, 43, 212, 254) des bandes susdites (34-37, 37', 39, 39'), de moyens (15) destinés au séchage et de moyens (170) destinés à la collecte du produit fini (39').

2. Installation (10) comme dans la revendication 1), **caractérisée par le fait que** les moyens d'entraînement et guidage des bandes (34-37, 37', 39, 39') sont des rouleaux (46-48) facilement interchangeables pour pouvoir traiter des bandes de toute dimension et tout matériel et ayant des bords (75) d'une forme quelconque, de même que pour pouvoir obtenir les différents effets désirés.
3. Installation (10) comme dans la revendication 1), **caractérisée par le fait que** les moyens d'entraînement et guidage sont des séries de couples de rouleaux motorisés (46-48), dont les éléments sont positionnés de part et d'autre de la ligne de travail et présentent une cannelure (42) circonférentielle fondamentalement en « V », en vue de l'introduction des bords (75) des bandes (34-37, 37', 39, 39'), fondamentalement en « V ».
4. Installation (10) comme dans la revendication 3), **caractérisée par le fait que** chaque couple de rouleaux motorisés est positionné, par libre rotation, sur des couples de têtes, avant (30, 31) et arrières (32, 33) par rapport à l'avancement des bandes opposées (34-39) de part et d'autre de la ligne de travail, interchangeables, supportés par de grosses plaques (22, 23), ces dernières supportées par le plan supérieur (29) de moyens (20) destinés au traitement des bords (75) latéraux et de la pointe des bandes (34-37, 37', 39, 39'), lesdites grosses plaques (22, 23) coulissant librement vers et depuis la ligne de travail, dans un sens ou dans l'autre, sous la commande d'un cinétisme commandé par une manivelle (79) ou par d'autres moyens, permettant d'établir, à discrétion, la distance réciproque entre les éléments correspondants des séries de couples de rouleaux (46-48) d'entraînement et guidage, afin

de l'adapter à la largeur et au type de la bande (34-37, 37', 39, 39') à travailler et à obtenir.

5. Installation (10) comme dans les revendications 1) et 4),

caractérisée par le fait que les dispositifs de fraissage et de brossage sont des couples de fraises (70) et de brosses (90) discoïdales situées sur le plan (29) des moyens (20), dans une position alignée de part et d'autre de la ligne de travail, et placées entre les rouleaux (46-48) d'entraînement et de guidage des bandes (34-37, 37', 39, 39') sur les couples de têtes avant (30, 31) et arrières (32, 33).

6. Installation (10) comme dans les revendications 1) et 4),

caractérisée par le fait que les différents couples de rouleaux (46) dans les têtes avant (30, 31) présentent des cannelures circonférentielles (52) les autres sont circonférentielles lisses.

7. Installation (10) comme dans la revendication 1),

caractérisée par le fait que les moyens destinés à la coloration (110, 111) sont des moyens pour la coloration des bords latéraux (75) comprenant une plaque oblongue (112, 113) qui, à une extrémité, accueille, moyennant un roulement à billes (121), un petit arbre (116) solidaire dans sa partie supérieure à une poulie (117) et, au dessous de la plaque (112, 113), à un rouleau colorieur (115) ayant une cannelure (124) circonférentielle destinée à être placée en ligne et en contact avec le bord (75) des ceintures (34-37, 37', 39, 39'), l'extrémité d'une plaquette (125) étant positionnée dans un siège sur l'extrémité latérale arrière externe de chaque plaque (112, 113) et tournant librement autour d'un pivot (127) de raccordement qui accueille à l'extrémité libre, moyennant un roulement (121), un petit arbre (122) d'un rouleau conique (131), ladite plaquette (125) ayant un angle d'inclinaison, par rapport à la plaque (112, 113), fondamentalement égal à la conicité dudit rouleau conique (131), qui met en contact, selon une ligne verticale, sa surface conique avec le rouleau colorieur (115), un bac (105) à couleur (106) étant positionné au niveau dudit rouleau colorieur (115), dans lequel l'extrémité la plus basse du rouleau conique (131) va pêcher, par conséquent la couleur (106) prélevée de ce dernier est transférée par contact au rouleau colorieur (115), l'adhérence entre le rouleau conique (131) et le rouleau colorieur (115) étant assurée par une bague élastique (143) ou un autre moyen similaire, supportée par deux pivots (144, 145) respectivement fixés sur la plaque (112, 113) et sur un côté de ladite plaquette (125).

8. Installation (10) comme dans la revendication 7), **caractérisée par le fait que** les moyens (110, 111)

de coloration comprennent un petit bras (156, 157) appliqué à l'arbre (116) de la poulie (117) entre la plaque (112, 113) et le rouleau colorieur (115), moyennant l'introduction dudit arbre dans un trou passant dudit bras (156, 157), une étagère (156) étant prévue à l'extrémité de ce dernier, orientée vers le bas, pour supporter par rotation libre un rouleau oblong (160) comprenant à son extrémité supérieure une cannelure (161) au même niveau qu'une poulie (163) installée entre ledit bras (156, 157) et le rouleau colorieur (115) et solidaire à l'arbre susdit (116), une petite courroie (162) continue étant prévue entre ladite cannelure (161) du rouleau (160) et cette dernière poulie (163), une cannelure (164) étant prévue à l'extrémité inférieure dudit rouleau (160), fondamentalement au niveau de la cannelure (124) du rouleau colorieur (115), ledit rouleau (160) étant gardé appuyé contre la ceinture qui avance le long de la ligne de travail par un moyen de pression; constitué par une cordelette (159) munie d'un contrepoids (158) à l'extrémité, appliquée à un crochet (166) après un renvoi (152) sur le petit bras (156, 157) à une certaine distance de son centre de rotation, le rouleau conique (167) ayant une hauteur apte à contacter soit le rouleau colorieur (115) que la poulie (163) située au-dessus dudit rouleau colorieur (115), entraînant, par effet du prélèvement de la couleur (106) du bac (105) par le rouleau conique (167), le transfert de ladite couleur (106) soit à la cannelure (124) du rouleau colorieur (115), soit à la petite courroie (162) appliquée à la poulie (163) située au-dessus dudit rouleau colorieur (115) et donc le transfert de la couleur (106) par ladite courroie (162), par gravité, à la cannelure (164) inférieure du rouleau colorieur (160), le contrepoids (158) entraînant par conséquent une poussée tendant à faire entrer en contact le rouleau colorieur (160) et la pointe (38) de la ceinture (34-46) qui avance, en permettant ainsi la coloration automatique de ladite pointe (38).

9. Installation (10) comme dans la revendication 1), **caractérisée par le fait que** les moyens de collecte des ceintures (39') finies sont constitués par une ramasseuse (170) comprenant un ruban (175) horizontal continu aligné à la ligne d'avancement des ceintures (34-39) et au moins un couple de dispositifs de poussée (186) transversaux de la ceinture (34-39) qui arrive sur ledit ruban (175) continu, commandés, à travers un cinétisme, par un moteur électrique (178) actionné par la fermeture d'un circuit électrique par un microinterrupteur (185), quand ce dernier est touché par la pointe (43) de la ceinture (36, 39) qui avance, lesdits dispositifs de poussée (186) entraînant le transfert de la ceinture (34-37, 37', 39, 39'), du ruban (175) continu sur une série de petites courroies parallèles (195), continues et tendues entre deux arbres opposés (200), situés

sous ledit ruban continu (175) et transversalement à ce dernier, une glissière (258) étant prévue à l'extrémité libre de la série susdite de courroies continues parallèles (195), délimitée par un bord d'extrémité d'où, moyennant la translation des séries de courroies (195), chaque bande (34-39) est transférée au fur et à mesure du ruban continu (175) à la glissière susdite (258), en constituant progressivement un empilage des ceintures (34-37, 37', 39, 39') sur le bord susdit.

10. Installation (10) comme dans la revendication 9), **caractérisée par le fait que** le cinétisme qui commande les dispositifs de poussée (186) comprend un couple de crémaillères (188) transversales au ruban continu (175) sur lequel agissent des pignons (190) supportés par un arbre (191) à l'extrémité duquel le moteur électrique (192) est installé, une barre (187) rainurée étant appliquée à l'extrémité des crémaillères (188) au niveau du ruban continu (175), dans rainure de laquelle sont fixés les dispositifs de poussée (186) qui peuvent être donc placés dans une position optimale le long de ladite barre (187), en fonction de la longueur de la ceinture (34-37, 37', 39, 39') en cours d'usinage.

11. Installation (10) comme dans la revendication 7), **caractérisée par le fait que** les moyens (110, 111) de coloration des bords (75) des ceintures sont appliqués deux par deux sur la partie arrière du plan supérieur (29) des moyens (20) de traitement des bords latéraux (75) et de la pointe, les plaques oblongues (112, 113) étant appliquées au niveau de leur paroi avant et moyennant des pivots (114) verticaux à la partie arrière des têtes (32, 33) arrières qui supportent les rouleaux (47, 48) de traction et guidage, le dernier couple (48) desdits rouleaux étant prolongé vers le haut en donnant lieu à des corps cylindriques avec une poulie (61) terminale de tête raccordée moyennant une courroie continue (120) à la poulie (117) solidaire au rouleau colorieur (115), lesdites plaques (112, 113) étant poussées l'une contre l'autre par effet d'un bras (133) situé à leur extrémité inférieure qui supporte une vis (135) sur la tige de laquelle est fixé un ressort hélicoïdal (136) raccordé, à l'autre extrémité, à un moyen d'accrochage (137) situé sur le plan (22, 23) des moyens (20), permettant ainsi de régler la tension du ressort (136) en faisant tourner la vis (135), pour assurer le contact continu des rouleaux colorieurs (115) des deux plaques (112, 113) à la fois, contre les bords 75 des ceintures (34-37, 37', 39, 39') qui avancent et donc la coloration desdits bords (75).

12. Installation (10) comme dans la revendication 8), **caractérisée par le fait que** les moyens (110, 111-156, 157) de coloration sont appliqués deux par deux sur la partie arrière du plan supérieur (29) des

moyens (20), les plaques oblongues (112, 113) étant appliquées par rotation libre sur les pivots verticaux (114), à l'arrière des têtes (32, 33) arrières qui supportent les rouleaux (47, 48) de traction et guidage, le dernier couple desdits rouleaux (48) étant prolongé vers le haut pour donner lieu à des corps cylindriques avec une poulie (61) terminale de tête raccordés à l'aide d'une courroie continue (120) à la poulie (117) solidaire au rouleau colorieur (115), lesdites plaques (112, 113) étant poussées l'une contre l'autre par effet d'un bras (133) situé à leur extrémité inférieure qui supporte une vis (135) sur la tige de laquelle est fixé un ressort hélicoïdal (136) raccordé, à l'autre extrémité, à un moyen d'accrochage (137) situé sur le plan (22, 23) de la machine (20), permettant ainsi, par la rotation de la vis (135), de régler la tension du ressort (136) pour assurer le contact continu des rouleaux colorieurs (115) et des petits rouleaux colorieurs (160), supportés par les bras (156, 157) appliqués à l'arbre (116) des rouleaux colorieurs (115) des deux plaques (112, 113) à la fois, contre la ceinture (34-36) qui avance et donc la coloration de ses bords (75) latéraux quant à l'action des rouleaux colorieurs (115) et la coloration des bords de sa pointe (38) quant à l'action des petits rouleaux colorieurs (160).

13. Installation (10) comme dans les revendications 9 et 10),

caractérisée par le fait les moyens de coloration de la pointe (43) sont constitués par un appareillage prévu à l'extrémité arrière de la ramasseuse (170), comprenant un groupe colorieur (215) formé par un chariot (219, 224, 228) glissant librement, transversalement à la ligne d'avancement des ceintures (34-39), sur des supports appropriés (225) solidaires à la ramasseuse (170), une petite colonne verticale (218) étant appliquée au chariot susdit (219, 224, 228) pour supporter, par rotation libre, une grosse plaque horizontale (217) qui, à son extrémité libre, présente le dispositif (110) de coloration, la poulie (117) supérieure du rouleau colorieur (115) étant raccordée par une courroie (243) à un moteur réducteur (240) électrique vertical fixé à la surface inférieure de la grosse plaque (217), le bac à couleur (106) étant situé sous le rouleau conique (131), la grosse plaque horizontale (217) étant soumise à l'action d'un ressort hélicoïdal (220) introduit autour de la petite colonne verticale (218) dont les extrémités sont fixées respectivement une à la grosse plaque (217) et l'autre à étau (221) pouvant être bloqué sur cette même colonne (218) après une rotation apte à précharger le ressort (220) de la quantité optimale, un moyen de traction du chariot étant prévu, constitué par le piston (227) d'un cylindre horizontal (226), un presseur (205) étant installé à proximité du ruban continu (175) de la ramasseuse (170), dont un petit pied (208) est situé à proximité

du ruban continu (175) de la ramasseuse (170) et gouverné par un cylindre fluide (206-207), vertical, presseur (205) qui, dès qu'une ceinture (37) passe du ruban continu aux courroies transversales, bloque ladite ceinture (37) alors que le mouvement d'une série de courroies (195) parallèles s'arrête simultanément, la position initiale du rouleau colorieur (115) arrivant presque au niveau d'un côté de la pointe (43) de la ceinture (37) bloquée, par conséquent en entraînant la mise en marche du piston (227) du cylindre (226) sur le chariot (219, 224, 228), le rouleau colorieur (115) est obligé de suivre le contour de la pointe (43), aidé par l'action du ressort hélicoïdal (220) enroulé autour de la colonne (218) sur laquelle peut tourner, guidée par l'expansion inférieure (216) qui lui est solidaire, la grosse plaque horizontale (217) qui supporte le dispositif de coloration (110), d'où l'obtention de la coloration de ladite pointe (43) par effet du mouvement de translation du chariot (219, 224, 228) et du mouvement de rotation du groupe colorieur (215) autour de la colonne (218).

14. Installation (10) comme dans la revendication 13), **caractérisée par le fait que** sur la grosse plaque (217) qui supporte le groupe colorieur (215) est prévue une étagère (238) ayant un support (237) muni d'une roue (236) devant coïncider parfaitement avec une came (235) fondamentalement en arc de cercle, située sur une paroi opposée à ladite roue (236), solidaire à la structure (171) de la ramasseuse (170), les dimensions et les positions de la roue (236) et de la came (235) étant telles que pendant la course du groupe colorieur (215) dans les deux sens lors de la coloration, la roue (236) parcourt la came (235) en créant une trajectoire du groupe colorieur (215) correspondant au profil de la came (235), l'action de ladite came étant concomitante au déplacement du rouleau colorieur (115) sur la pointe (43) de la ceinture (37).

15. Installation (10) comme dans les revendications 9, 13 et 14),

caractérisée par le fait que les pointes (43, 254) des ceintures (34-39) soumises à la coloration, par effet de l'action de la série de courroies (195) continues parallèles, se meuvent par translation après ladite coloration vers la glissière (258), en passant sous un jet d'air chaud généré, à travers un orifice (257) d'un plan situé sous lesdites pointes (43, 254), par des rotors de ventilation (251) chauffés par une résistance électrique (253), et guidé, ledit jet, sur lesdites pointes (254) par un écran (255) courbé qui, partant d'un bord de l'orifice (257) s'élève et se courbe vers les pointes qui se meuvent par translation (43, 254).

16. Installation (10) comme dans les revendications 7

et 8),

caractérisée par le fait que la surface des cannelures (124, 164) des rouleaux colorieurs (115) et des petits rouleaux colorieurs (160) qui entrent en contact avec les bords de la ceinture (34-37, 37', 39, 39') et la surface des rouleaux coniques (131, 167) qui transfèrent la couleur du bac à couleur (106) auxdits rouleaux colorieurs (115, 160) sont revêtues de poudre de diamant (130) pour assurer l'absorption et le transfert régulier de la couleur (106) du bac (105) aux bords de la ceinture (34-37, 37', 39, 39').

17. Installation (10) comme dans les revendications 7 et 8),

caractérisée par le fait que la quantité de couleur distribuée sur les rouleaux colorieurs (115) est réglée par un pinceau (147) situé à l'extrémité d'une bande métallique élastique (148), qui pèse sur la cannelure (124) desdits rouleaux (115) selon une pression réglable à l'aide d'une poignée (150) ayant un maneton fileté dont la pointe (151) agit sur ladite bande (148).

18. Installation (10) comme dans les revendications 1, 5 et 9),

caractérisée par le fait que les moyens de séchage sont constitués par un four tunnel (15) et à passage continu, pouvant être inséré en ligne continue entre les moyens (20) et la ramasseuse (170).

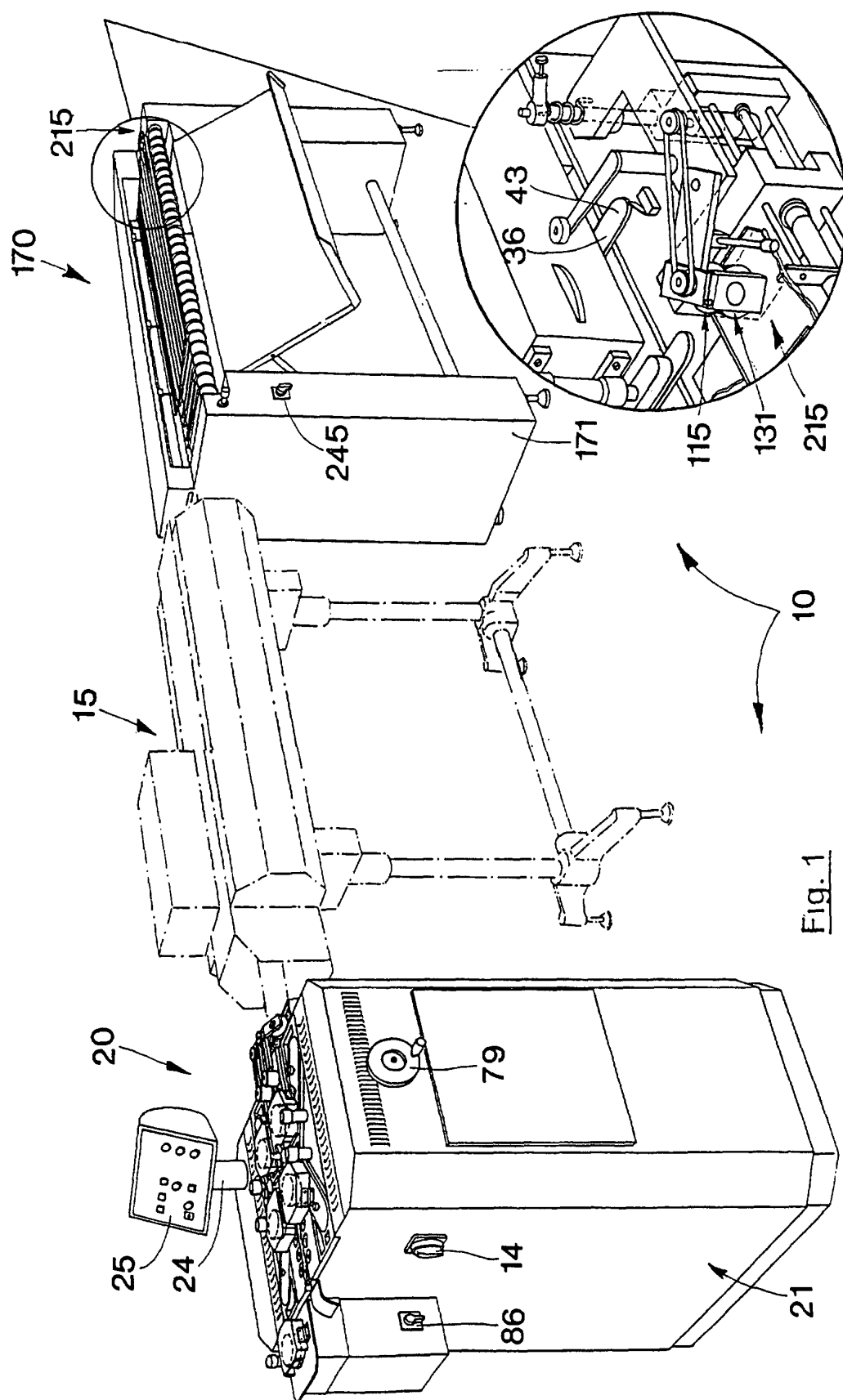
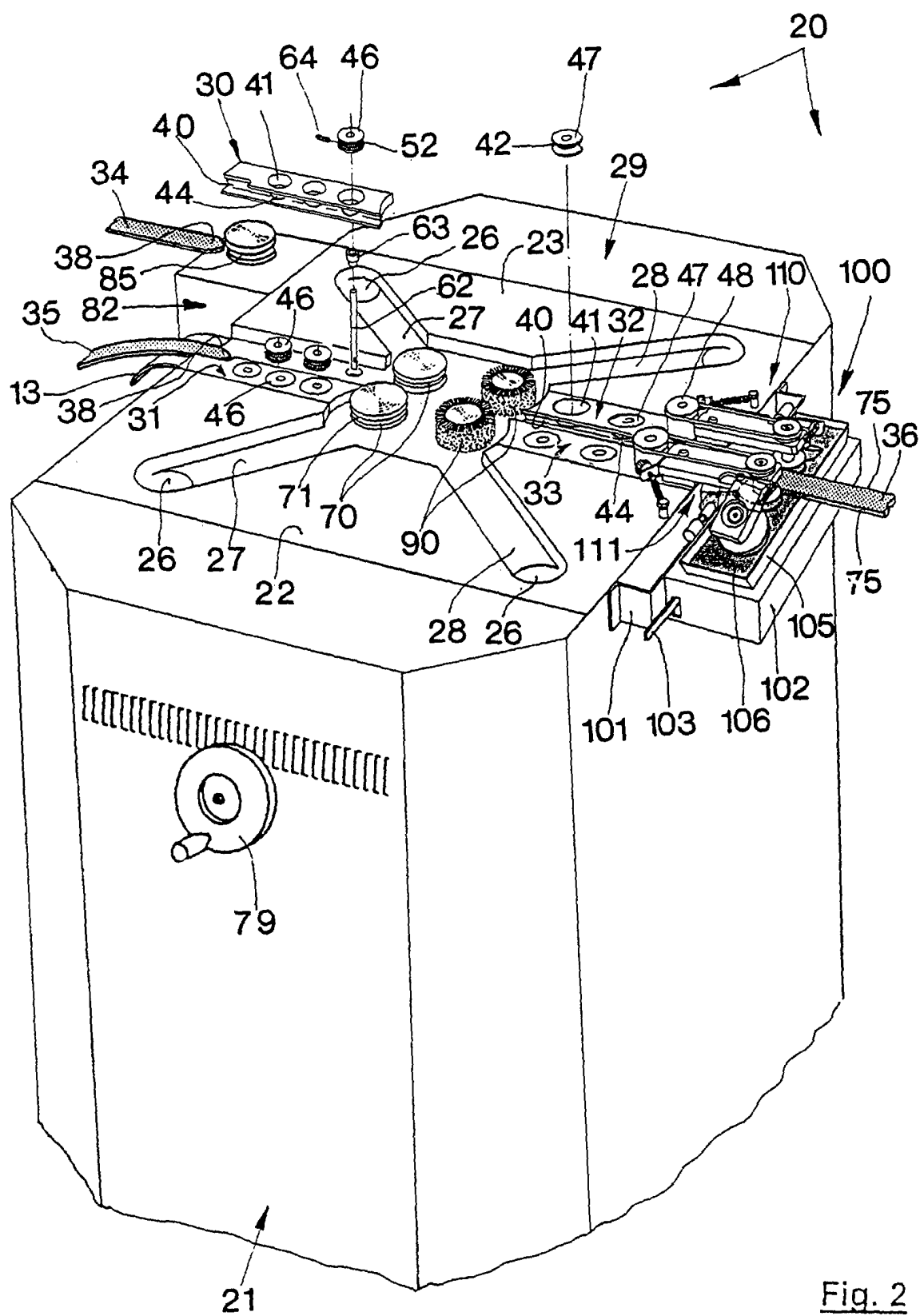
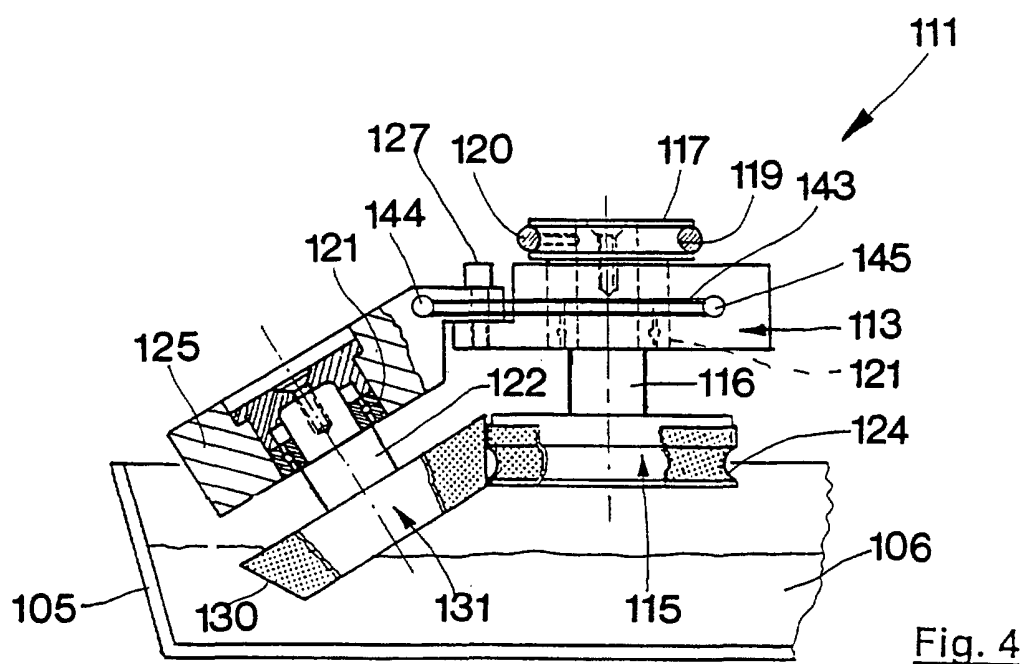
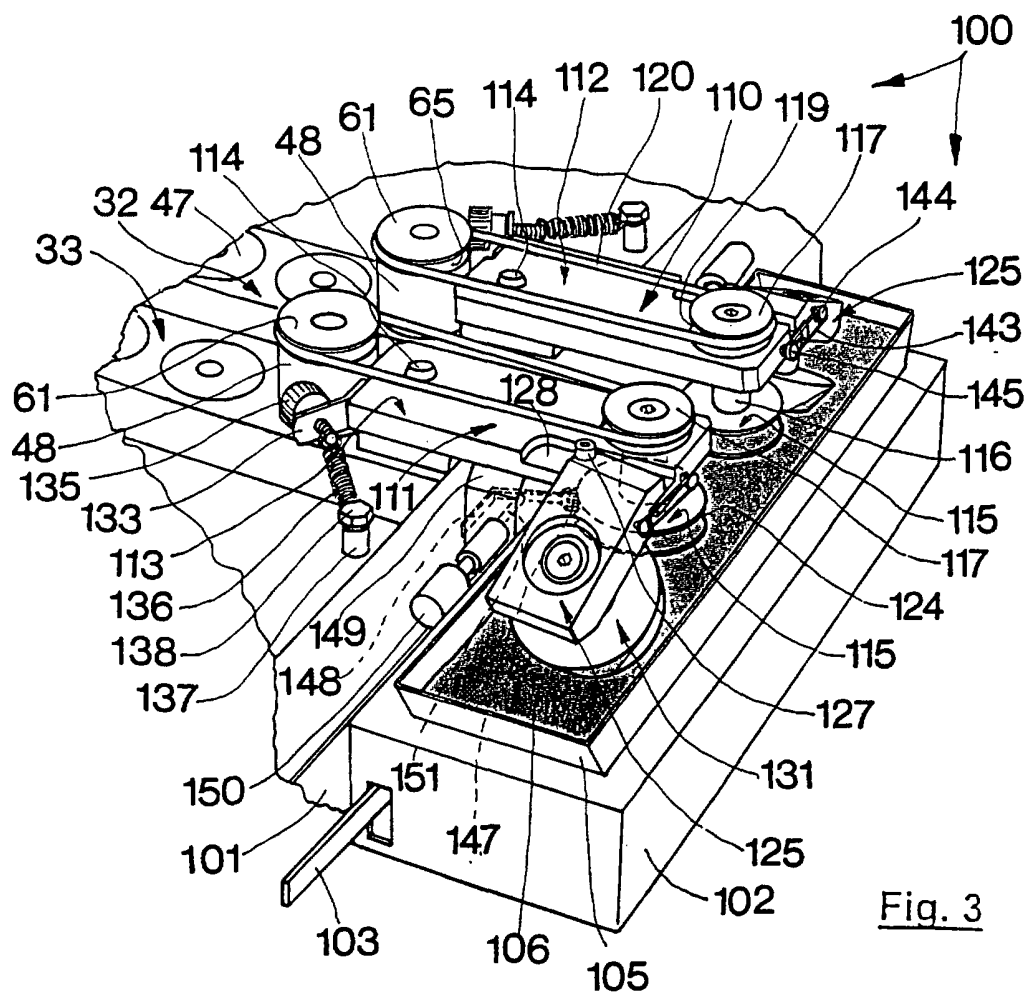
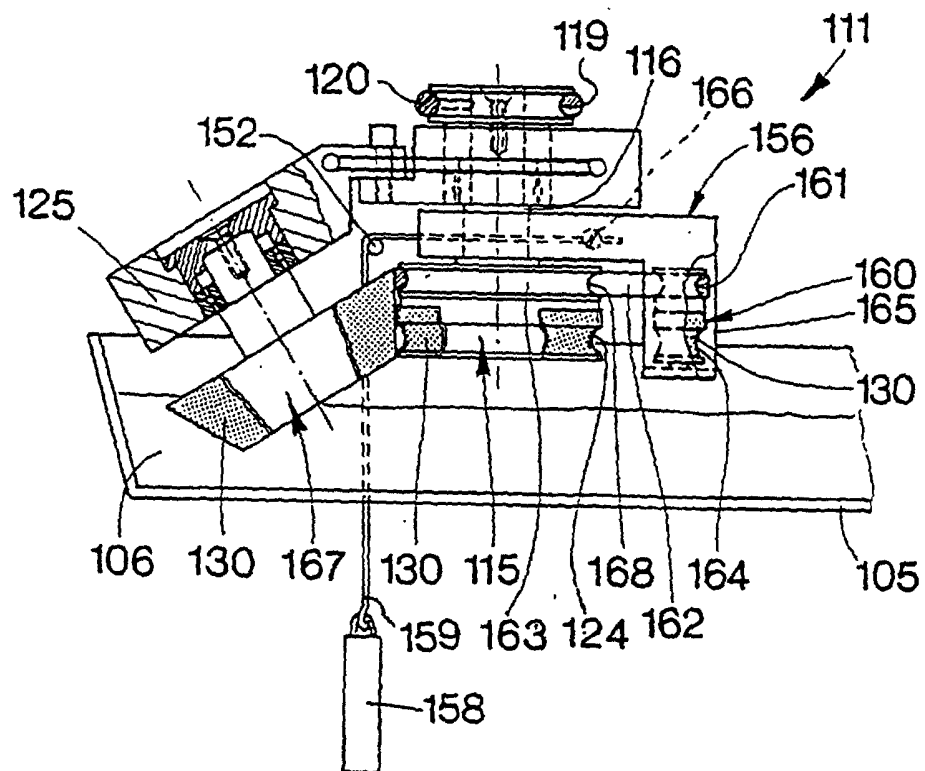
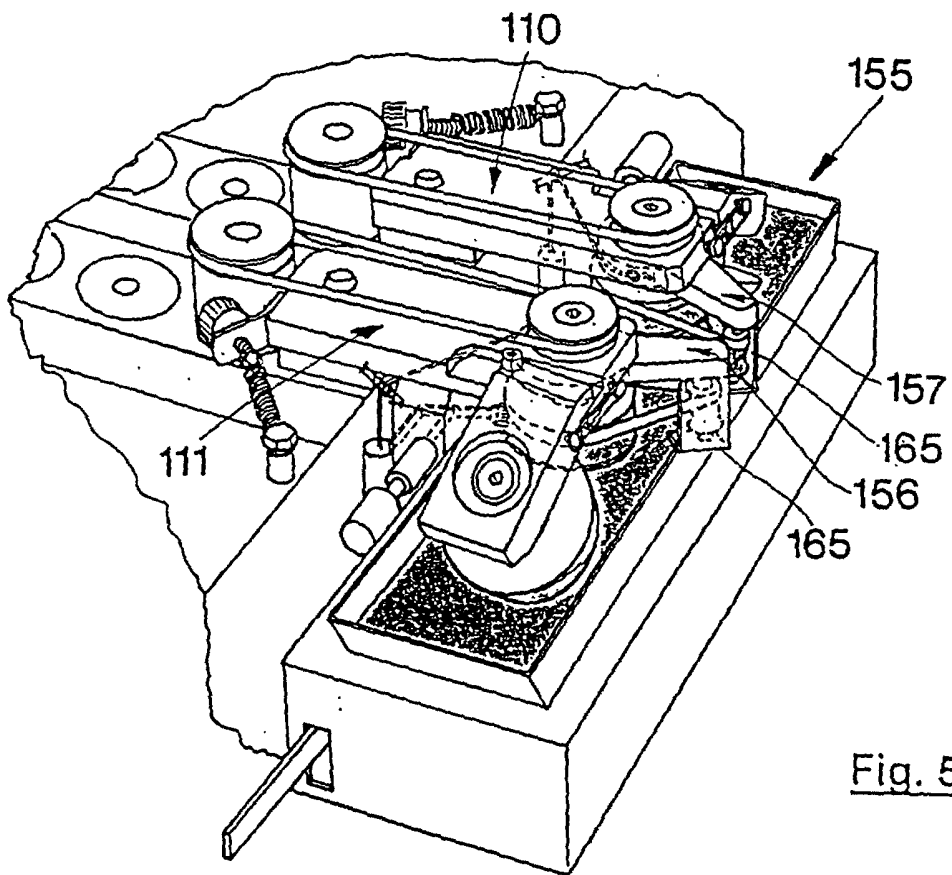


Fig. 1







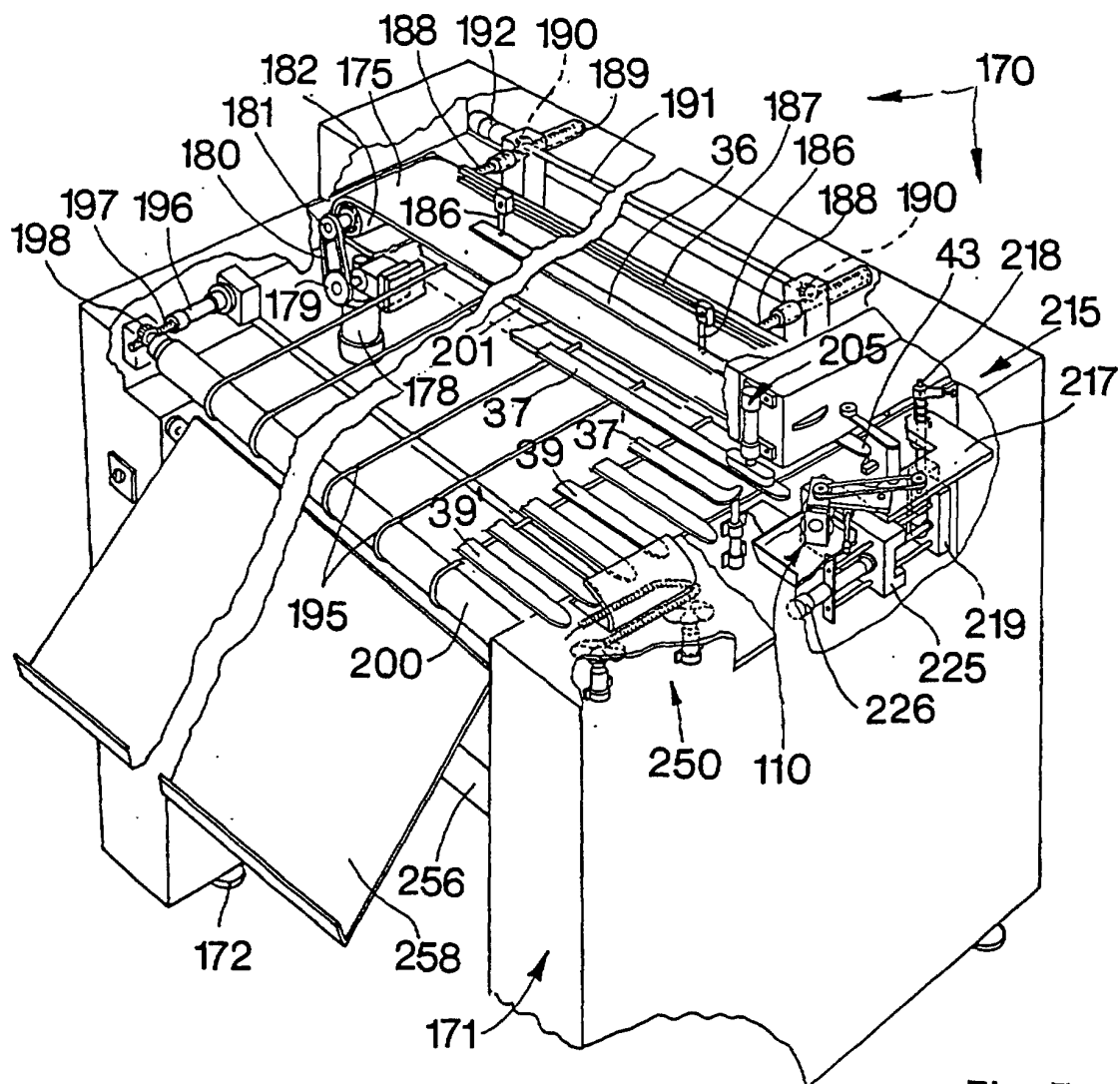


Fig. 7

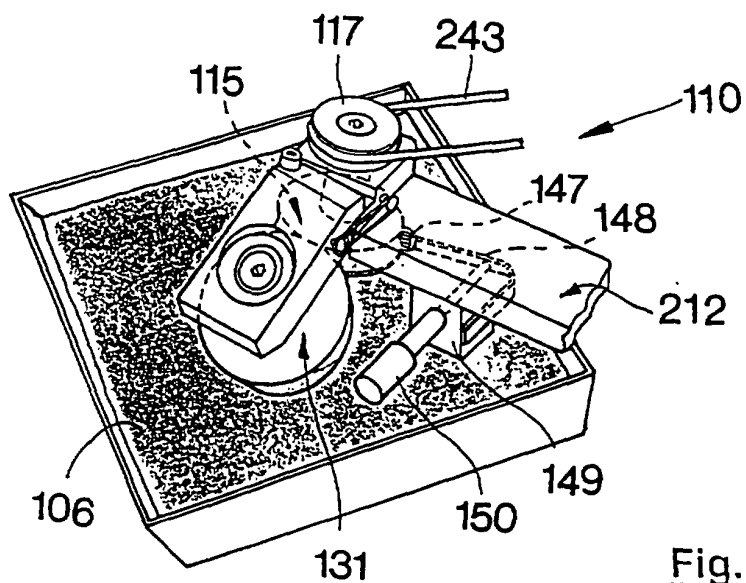


Fig. 9

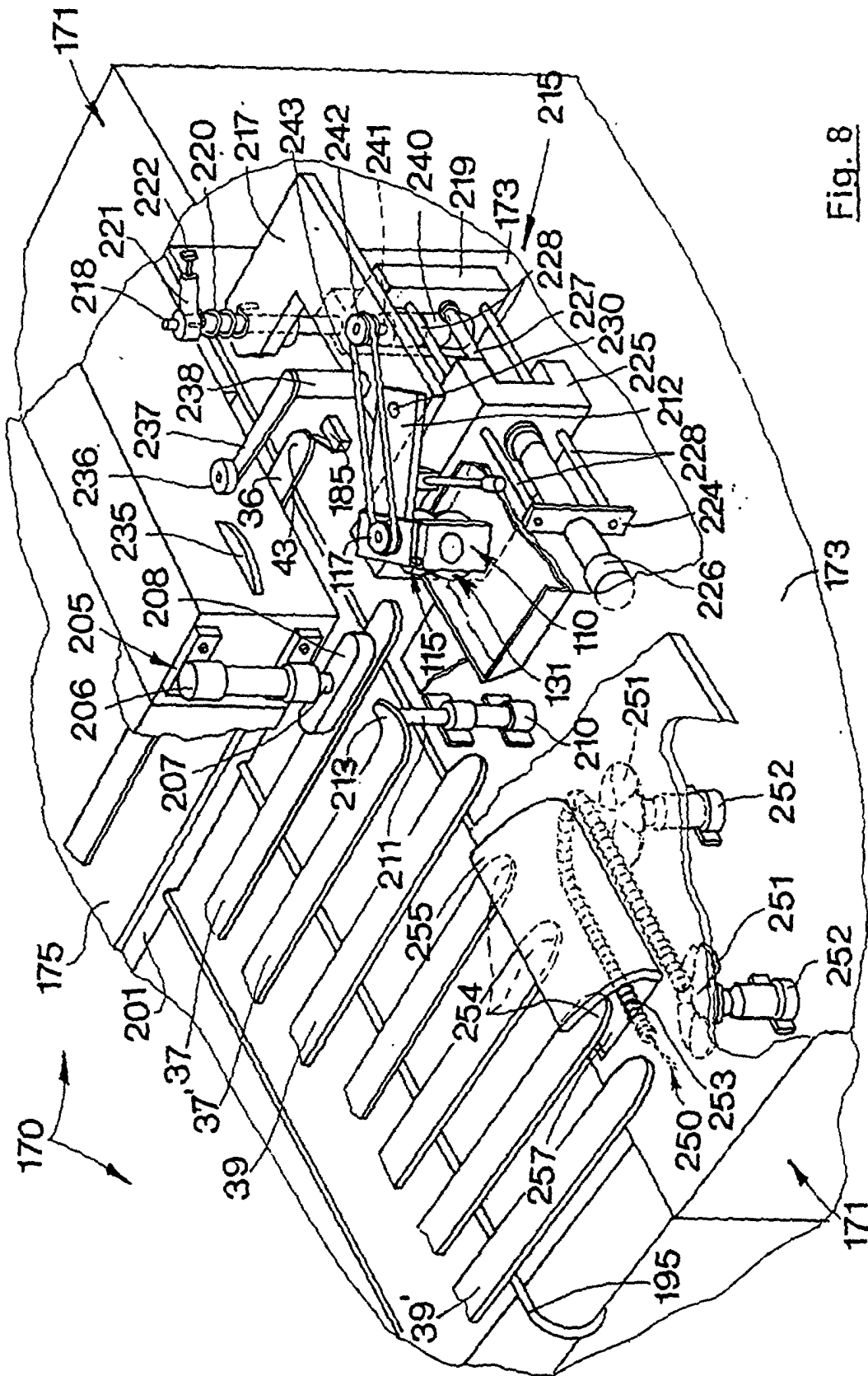


Fig. 8