

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B05C 5/02

B05B 13/02 B05B 13/04

B21D 51/46



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97198109.4

[43] 授权公告日 2003 年 2 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1101279C

[22] 申请日 1997.9.12 [21] 申请号 97198109.4

[30] 优先权

[32] 1997. 7. 21 [33] ES [31] P9701621

[86] 国际申请 PCT/ES97/00225 1997.9.12

[87] 国际公布 WO99/04905 西 1999.2.4

[85] 进入国家阶段日期 1999.3.22

[71] 专利权人 何塞·佩纳尔韦·加西亚

地址 西班牙莫利纳-德塞古拉

[72] 发明人 何塞·佩纳尔韦·加西亚

[56] 参考文献

GB2269122 1994.02.02 B05C5/02

GB888768A 1962.02.07 B05C5/02

US3094254A 1963.06.18 B21D51/46

US4498415A 1985.02.12 B05B13/02

审查员 任淑华

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

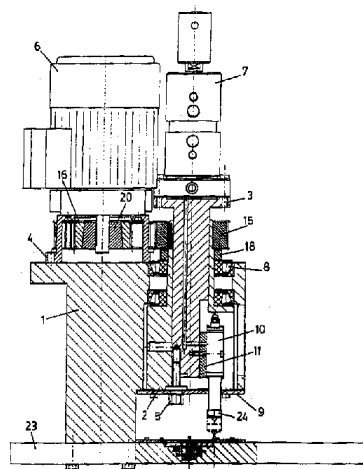
代理人 武玉琴 顾红霞

权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 8 页

[54] 发明名称 易拉罐盖喷漆机

[57] 摘要

一个或一对喷头利用一喷枪以一个环形运动和高度可调节的锥形射流为盖子喷漆。该喷枪可具有一根据盖子尺寸，可变化的附加垫板，该喷头还包括一个盖子传送装置，该传送装置具有另一台电机，传送装置的输出端有一间歇转动箱，一个供给箱操纵一个盖子定位器和配料刮板，用来接收和分离盖子，并将其插入定位装置的槽中，向传送装置供给盖子。



ISSN 1008-4274

1. 一种使用漆料喷射嘴、具有单个或两个旋转喷头和一个盖子传送装置的易拉罐盖喷漆机，其特征为，它具有一个喷枪（10），有或没有5 有一个厚度依据盖子（12）的尺寸可变的附加垫板（11），该喷枪以一个盖子的凹口直径为直径的圆周运动和高度可调的锥形射流实现对盖子的喷漆；它还有一盖子的传送装置，该传送装置带有一电机（25）与一个间歇性轮机构（29）相连，轮机构（29）的输出轴（51）为带有拉动舌片（47）的传送带（46）提供一个间歇运动以便一次喷漆一个盖子10 （12），还有一驱动链（35）与一喂入箱（37）相连，该喂入箱（37）驱动一个盖子定位器（39）的轴（38）和一个配料刮板（40），该刮板（40）拿取和分离来自一喂入塔（41）的盖子，并将其插入定位器（39）的槽中，定位器（39）将盖子供给盖子传送装置。

15 2. 如权利要求 1 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，所述旋转喷头联接在一个支座（1）上，支座（1）与喷漆平台相联，其上还联有另一个环形支座（4），环形支座（4）的上部是一台电机（6），该电机通过一锥形套（20）与一个齿形带轮（16）相接，支座（4）的前面是开放的，以便所述齿形带从中通过与其他带轮联接。

20 3. 如权利要求 2 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，所述齿形带轮（16）通过齿形带（17）与一带轮（13）和一张紧轮（14）相连，带轮（13）和张紧轮（14）具有轴承（22），张紧轮（14）与一个普通张紧器（19）相连，并由一轴或螺栓连接在喷头支座（1）上。

25 4. 如权利要求 3 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，齿形带（17）与带轮（15）联接，带轮（15）将运动传给具有一转轴（3）的转套（2），转套（2）在其下端的前面部分有一开口，用来接纳喷枪（10），该喷枪（10）横向联接在轴（3）的下末端，一个厚度根据待涂盖（12）的30 尺寸可变化的附加垫板（11）插入喷枪（10）和轴（3）之间。

5. 如权利要求 4 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，所述转套（2）安装在两个承受轴向和径向载荷的圆锥滚子轴承（8）上，轴承（8）与安装在其内滚道上的转套（2）是紧配合，以此转动转套（2）和轴（3），产生喷枪（10）的圆周运动。

6. 如权利要求 4 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，喷枪（10）具有一窄口喷嘴（24）用来给盖子（12）喷漆，喷射漆流呈圆锥形，喷枪（10）还包括一个螺栓（5），位于轴（3）下端的一个孔中，转动螺栓（5），就可以在高低之间调整喷枪（10）相对于喷漆平台（23）的高度。

7. 如权利要求 6 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，该喷漆机还有一个盖板（9）和一个联接件，位于转套（2）的底面，用来密封喷头内部。

8. 如权利要求 7 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，它还包括一个螺纹（18），该螺纹将转套（2）联接在一个圆锥滚子轴承（8）上。

9. 如权利要求 8 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，它包含一个与喷头轴（3）联接的三级旋转接头（7），该接头（7）具有两个小孔用于漆料的进出，还有一个小孔用作喷枪（10）的气体入口，该接头（7）由三体构成，两个上方的固定体和一个下方的可动体，该可动体与喷头内的轴（3）一起转动，而漆料和气体进入两个固定体中。

10. 如权利要求 1 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，喷漆平台上的盖子传送装置具有一台第二电机，该电机与一个链轮（26）相连，链轮（26）又通过一条齿形链（27）与另一个装在间歇性轮机构（29）输入轴上的链轮（28）相连，而该间歇性轮机构（29）可以运转和停止，一个输入轴（50）和一个输出轴（51）位于相对两侧，高度不同。

11. 如权利要求 10 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，间歇性轮机构具有一凸轮随动机构，它将输入轴（50）的运动转换成输出轴（51）的间歇运动，以便一次喷漆一个盖子。

5

12. 如权利要求 11 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，它具有一个双联链轮（30）通过一条联接链与轮机构（29）的输入轴（50）相接，该联接链将初始运动传给位于一分配轴（32）上的另一个链轮（30'），该分配轴（32）接有一个链轮（31），该链轮（31）通过一联接链（33）

10

13. 如权利要求 12 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，它具有一条传动链将链轮（31）的运动传到大齿冠（34.1）上，该大齿冠（34.1）与一个具有较少齿的齿冠（34.2）相连，从而与盖子喂入链（35）联接，

15

14. 如权利要求 13 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，喂入箱（37）驱动一根轴（38），该轴（38）上装有盖子定位器（39）和一上方的配料刮板（40），定位器（39）和刮板（40）均呈圆盘状，定位器（39）具有两个互呈 180°角布置的螺旋槽（52），而刮板（40）沿其表面具有均匀一致的厚度，但在具有可变厚度的周向舌片的四个部分例外，这四个部分两个入两个出，用来拿取和分离来自喂入塔（41）的盖子（12），并将其插入定位器的一个槽（52）中。

20

25

15. 如权利要求 14 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，所述轴（38）上具有一个扭矩限制器（43），该限制器上作用一弹簧（44），当定位器（39）阻塞时就会将弹簧松开，还有一个感应传感器（45），用来探测弹簧（44）的松开状态并产生一个关机信号。

30

16. 如权利要求 15 所述的易拉罐盖喷漆机，其特征为，盖子传送

- 装置位于盖子喷漆平台（23）的几何中心，通过一传输链（46）来移动盖子，而传输链（46）位于一个接有盖子（12）拉动舌片（47）的中心槽（46.1）处；盖子沿传送方向彼此等距放置；传输链（46）借助一双联驱动轮（48），从轮机构（29）的输出轴获得一个运转和停止的间歇运动；还有两个轮（49）和（42）位于传送装置末端，加上另外两个位于驱动轮（48）旁边的双联轮（21），其中一个用作张紧轮，这一套轮和传输链（46）构成一个围绕轮机构（29）转轴的回路。

易拉罐盖喷漆机

5 发明目的

本发明涉及一种易拉罐盖喷漆机,其特征在于该喷漆机具有一个或一对旋转喷漆头和一个盖子传送装置。

10 该喷漆机具有一个或一对旋转驱动的利用一环形运动为盖子喷漆的喷漆头,由一喷枪提供一高度可调的锥形射漆流来实现喷漆。该喷枪带有或不带一个依据待漆盖直径可调节其厚度的附加垫板。

15 喷漆机的喷漆平台上的盖子传送装置配有一条驱动链,该驱动链位于盖子喂入器的基体上。盖子喂入器具有与一间歇性轮机构相连的驱动机,驱动机输出轴每转一圈就提供四运转和停止,每次停止时为盖子喷漆。

本发明的另一目的是一个罐子喂入器,其位置与集中放置罐子的储存塔相关。

20

发明背景

盖子喷漆机众所周知并被广泛使用,本申请人具有几个关于此类机器的专利。

25 经过连续使用后,这种喷漆机就会产生喷漆带宽度的不均匀分布,而喷漆的不均匀分布会使表面光洁度不良,特别是对于锥形喷漆射流直径与凹口尺寸相同的场合。。

30 本申请人在本申请中涉及设置在两侧的一个或一对喷漆头的易拉罐盖喷漆机,及本申请中描述的传送装置。

发明简述

本发明涉及一种易拉罐盖喷漆机，该喷漆机具有单个或一对旋转喷漆头和一个盖子传送装置。

5

喷头基本由一个转套构成，该转套由其上方一个齿形带轮驱动，带轮配有一条与其他带轮相连的传动带，其中一个带轮联接在一台电机上，转动由此利用传动带和一根装在转套内的轴传递给转套。喷头还具有一气动喷枪，可带有也可不带有一附加垫板，该垫板可以横向装配在轴上，可根据待涂盖子的尺寸来改变其厚度。喷头还有圆锥滚子轴承，用来承受旋转喷头的轴向和径向载荷。

10

转套随轴转动，并转动包容在转套凹槽内的喷枪。

15

喷枪转动时执行一环形运动，以一个高度可调的圆锥射流给盖子喷漆。

喷头上方联有一三级旋转接头，包含了气动喷枪的漆料和气体入口。

20

另外，喷漆机还设有一配有电机的盖子传送装置，电机由齿形链轮和一条链联接到一个间歇性轮机构上，该间歇性轮机构可以转动和停止，具有两根轴，一根在输入端另一根在输出端。第一根轴与电机一起连续转动，输出轴间歇转动。输出轴的间歇转动由引起转动和停止的一凸轮随动机构实现，以便在停止过程中喷漆盖子。

25

一套链轮和一条传动链也将电机的运动传给一个盖子喂入器。

盖子喂入器相对盖子储塔设置，用来将盖子放在传送装置上。

30

盖子喂入器通过一对安在两根垂直正交轴上的伞齿轮，来驱动盖子定位器的轴和定位器上方的圆盘形配料刮板。

5 配料刮板具有周向舌片，用来接收盖子的外边缘。配料刮板还有倾斜周向舌片使盖子在刮板转动后下降，将盖子导向恰好位于其下方的盖子定位器上以便相互分离。

盖子定位器具有螺旋槽，旋转时将盖子的外边缘导向传送装置。

10 定位器的轴具有一扭矩限制器与一弹簧联接，当定位器阻塞时产生一个信号由传感器接收，使机器自动停止。

传送装置在具有等距拉出舌片的传送带上移动盖子，并通过一套链轮，获得轮机构输出轴的间歇运动，运行和停止。

15

附图简述

为了有助于对本发明特征的理解，作为所作描述的补充，同时也是其一个整体，下面结合一系列具有图示特性和非限制性的图进行说明，附图中：

20 图 1 是喷漆机喷头一侧的局部纵向截面图，单喷头结构；
图 2 是单喷头的水平截面图；
图 3 是喷漆机具有双喷头结构的局部纵向截面图；
图 4 是双喷头的水平截面图；
图 5 是喷漆机的侧视图，及一盖子定位器和刮板的放大图；
25 图 6 是喷漆机另一面的侧视图；
图 7 是具有单喷头的喷漆平台的平面图；
图 8 是喷漆过程中一个侧面放大图；
图 9 是喷漆过程中的一个放大平面图；
图 10 是带盖喷漆平台的剖面图。

30

实施例详述

鉴于以上所述,本发明涉及利用喷漆喷嘴的喷漆机中的一种易拉罐盖子喷漆机,其特征为,该喷漆机具有单个或一对旋转喷头和一个盖子传送装置。

5 盖子的旋转喷头的特征是,它能给凹口直径在 52.5 到 99mm 之间的盖子进行喷漆。

 旋转喷头安装在一个固定座(1)的喷漆平台上,喷漆平台联接另一个环形座(4),环形座上方是一电机(6),它由一锥形套(20)
10 与一个齿形带轮(16)联接。座(4)前端开口以利于一条齿形带从此通过与其他齿形带轮相连。

 齿形带轮(16)由一齿形带(17)联接一个带轮(13)和一个张紧轮(14),该张紧轮带有轴承(22)。张紧轮(14)与一常规
15 张紧器(19)相连并由一轴或螺栓固定在喷头的固定座(1)上,带(17)还与齿形带轮(15)联接,齿形带轮(15)将运动传递到具有一转轴(3)的转套(2)上,转套(2)在其前方下端区域具有一开口用来容纳气动喷枪(10),气动喷枪(10)横向联接在转轴(3)的下末端,中间插入一个附加垫板(11),该垫板的尺寸根据待喷盖
20 (12)的直径可以调节。

 附加垫板(11)沿喷枪的转轴驱动喷枪(19),该垫板适用于直径为 65.00, 73.15, 83.00 和 99.00mm 的盖子,或者不用该垫板(11),就适用于直径 52.5mm 的盖子。
25

 转套(2)装在两个圆锥滚子轴承(8)上,这两个轴承用来吸收旋转的喷头工作过程中产生的所有轴向和径向载荷。滚子轴承(8)是紧配合的,使得转套(2)在轴承内圈转动时,转轴(3)跟着转动,从而喷枪(10)完成一环形运动。
30

5 喷枪（10）具有一细喷嘴（24）用来给盖子（12）喷漆，喷漆射流呈锥形，利用上螺栓（5）上下调整喷枪（10）相对于喷漆平台（23）的高度，该螺栓（5）位于转轴（3）底末端的一个孔中，当螺栓转动时，转轴下移，同时促成喷枪（10）随着位移，好象喷枪（10）与喷漆平台（23）表面分离。

10 盖板（9）和一个联接件装在转套（2）的底面上，用来密封喷头的内部并避免喷漆中产生的喷射堆积。

15 螺母（18）将转套（2）联接到其中一个圆锥滚子轴承（8）上。

15 一个三级旋转接头（7）联接到喷头的转轴（3）的止口处，具有两个孔用以进出漆料，另一个是气动枪（10）的气体入口。该接头可制成三体式，上方两个固定体和下方一个可动体，与转轴（3）一同转动。

本发明的另一个装置特征是位于喷漆机喷漆平台上的盖子传送装置，它有一条联接盖子喂入器的驱动链。

20 第二台电机（25）连有一齿形链轮（26），链轮（26）由一齿形链条（27）与另一链轮（28）相联。链轮（28）位于一个间歇轮机构的输入轴线上。间歇轮机构可以运转和停止，具有两根位于相对两侧并处于不同高度的轴（50），（51），轴（50）是输入轴，轴（51）是输出轴。

25 输入轴（50）连续转动的同时，输出轴（51）接收由间歇轮机构（29）内的一个凸轮随动装置转变成的间歇运动，输入轴（50）每转一圈，输出轴（51）分别运转和停止一次，并转动1/4圈，以便一次喷涂一个盖子。

30

轮机构（29）的输入轴（50）上联接一个双联链轮（30），通过一对联接将初始运动传到另一个链轮（30'），该链轮（30'）位于一分配轴上，该轴联有一链轮（31），通过一条链（33）将运动传给另一个双联链轮（34）。

5

这样，链轮（31）将运动传给大齿冠（34.1），具有较少齿的小齿冠（34.2）与其联接，同时转动，通过驱动链（35）将运动传给盖子喂入器（35），到一个单联链轮（36）上，该链轮位于喂入箱（37）的轴上。

10

喂入箱（37）驱动一根轴（38），轴（38）联有一盖子定位器（39）和一个位于顶部的配料刮板（40）。定位器（39）和刮板（40）都呈碟状，定位器（39）具有两个螺旋通槽（52），呈180°分布在其两侧，而刮板（40）沿其表面具有一致的厚度，但在其具有周向舌片的四个部分例外，此处厚度发生了改变。

15

刮板（40）的舌片（53），两个输出两个输入，用来从喂入塔（41）中拿取和分离盖子（12），从下方将盖子插入定位器（39）的通槽（52）中。

20

盖子定位器（39）和配料刮板（40）的运动来自一对螺旋接触的齿轮，这对齿轮安装在两个相互垂直正交的喂入箱轴和轴（38）上。

25

轴（38）设有一扭矩限制器（43），其上作用一弹簧（44），当定位器（39）遇到阻碍时，扭矩限制器（43）从其自然位置移动，感应传感器（45）由接近距离作用，产生一个信号使机器自动停止。

30

盖子传送装置位于盖子（12）的喷漆平台（23）的几何中心，通过一传输链（46）移动这些盖子。该传输链（46）位于一个中心槽（46.1）中，该槽（46.1）具有拉出舌片（47），盖子（12）沿传

送方向彼此等距布置，得到一个轮机构（29）的输出轴（51）内间歇性的停—转运动。这是借助于一个双联驱动轮（48）和另外两个位于传送装置末端的轮（49）和（42）来实现的。还有两个双联轮（21）也同样起作用，它们安在驱动轮（48）的旁边，其中一个起一个张紧轮的作用。这一套轮和传输链（46）围绕间歇性轮机构（29）的输出轴（51）形成一个环路。

对以上说明可理解为任何业内人士获得了本发明范围的足够的信息和其优点，也能重新制造出来。

10

应该理解，在不改变本发明的基本原则的情况下，对于材料、形状、尺寸以及零件布置的改变都属于具有相同特征的变化形式。

描述中所用的词及其含义是非限制性的。

15

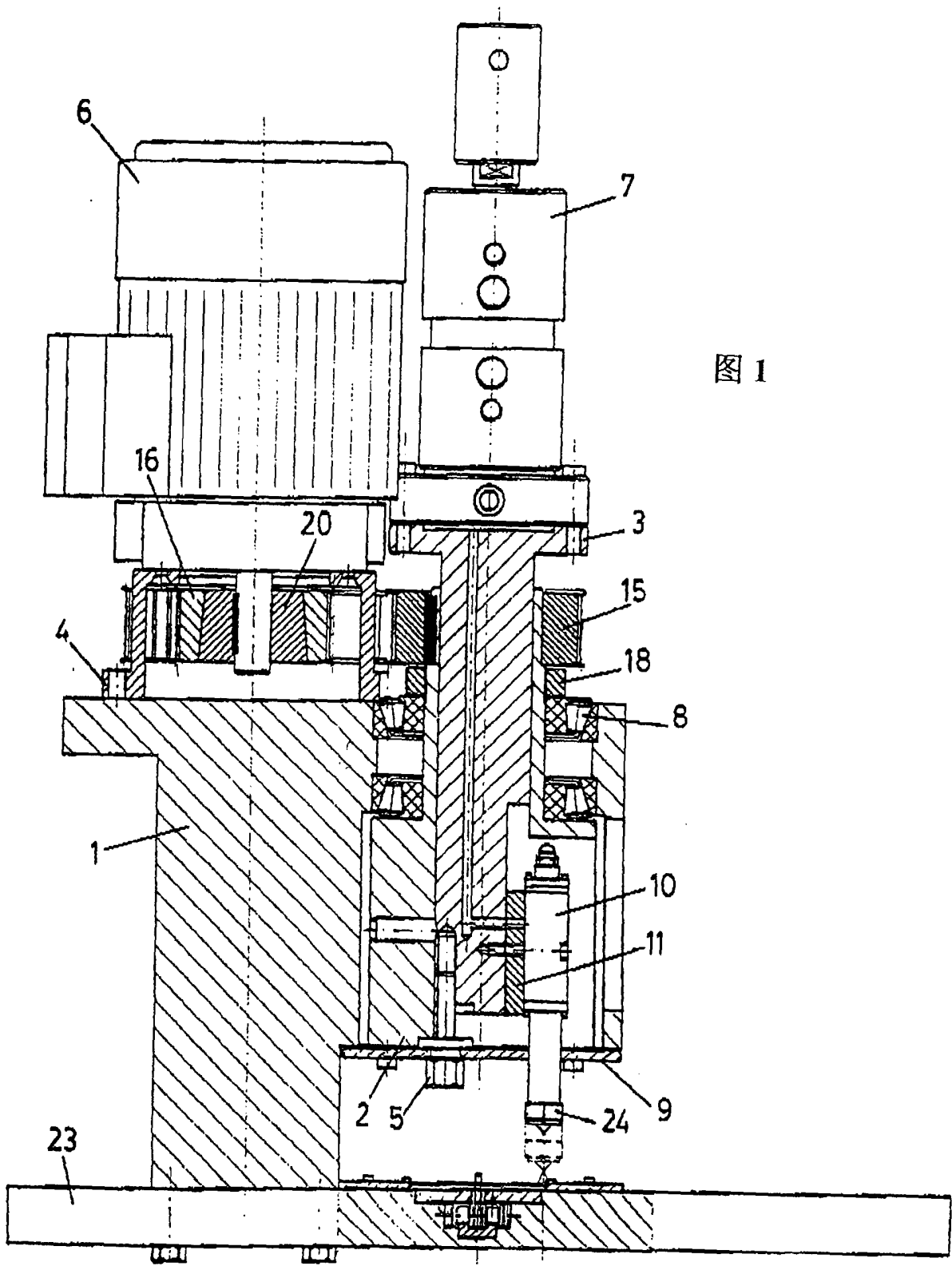
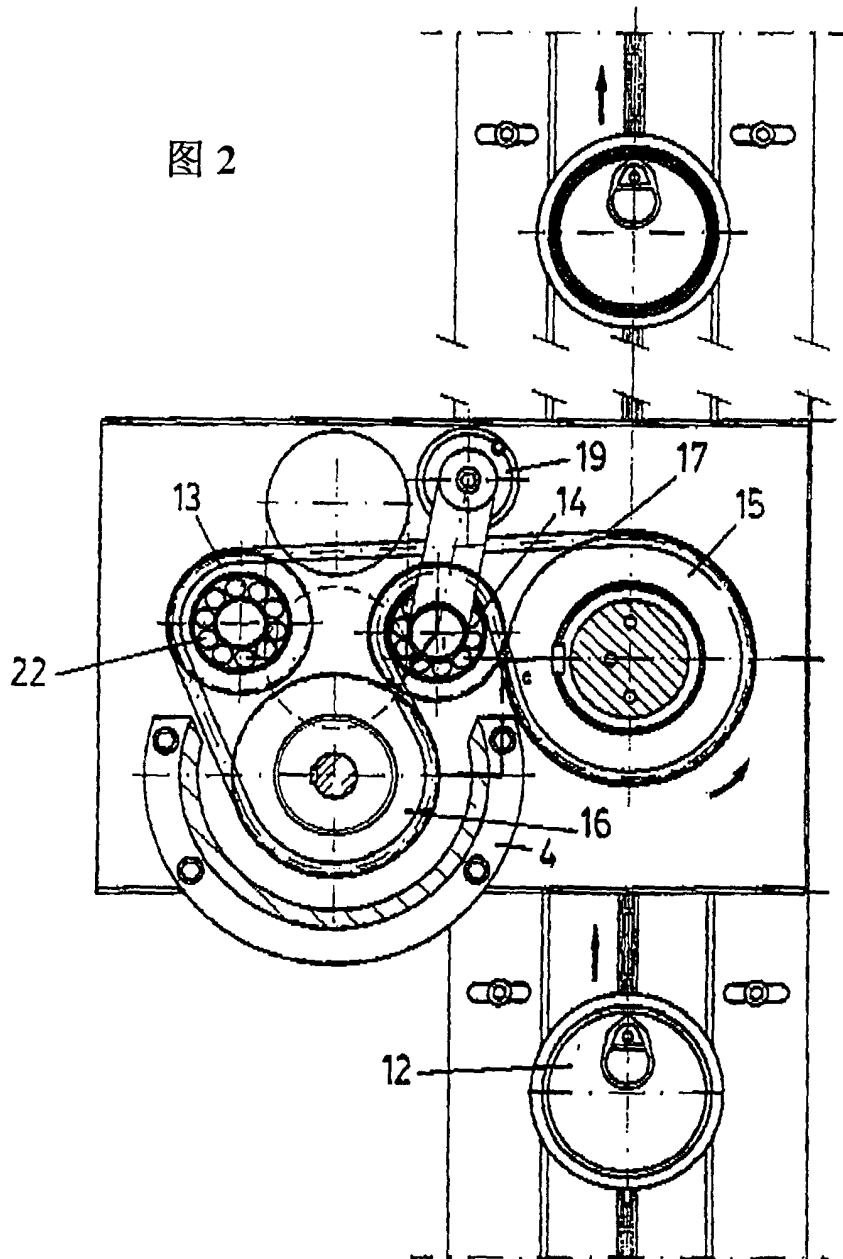


图 1



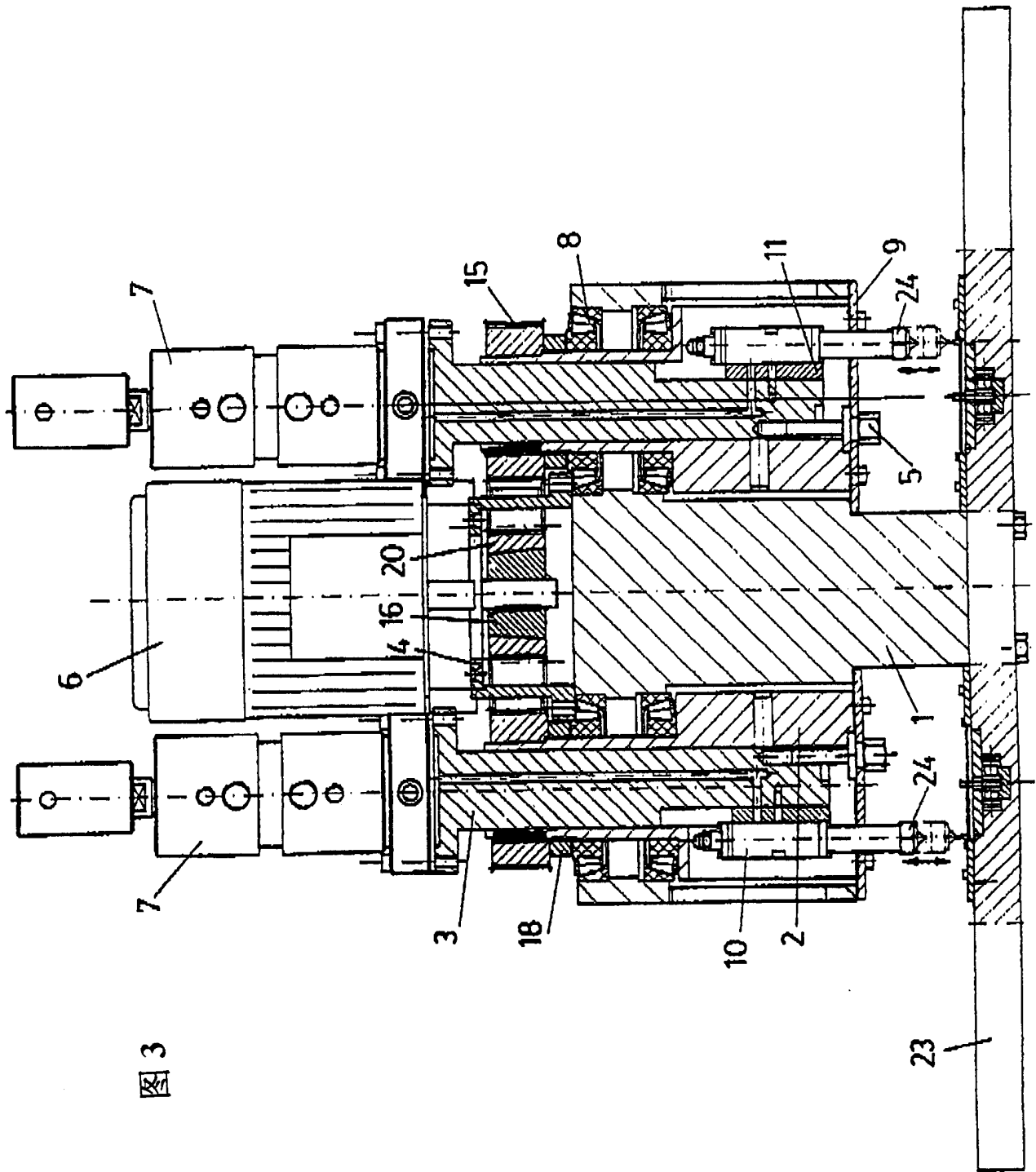


图 3

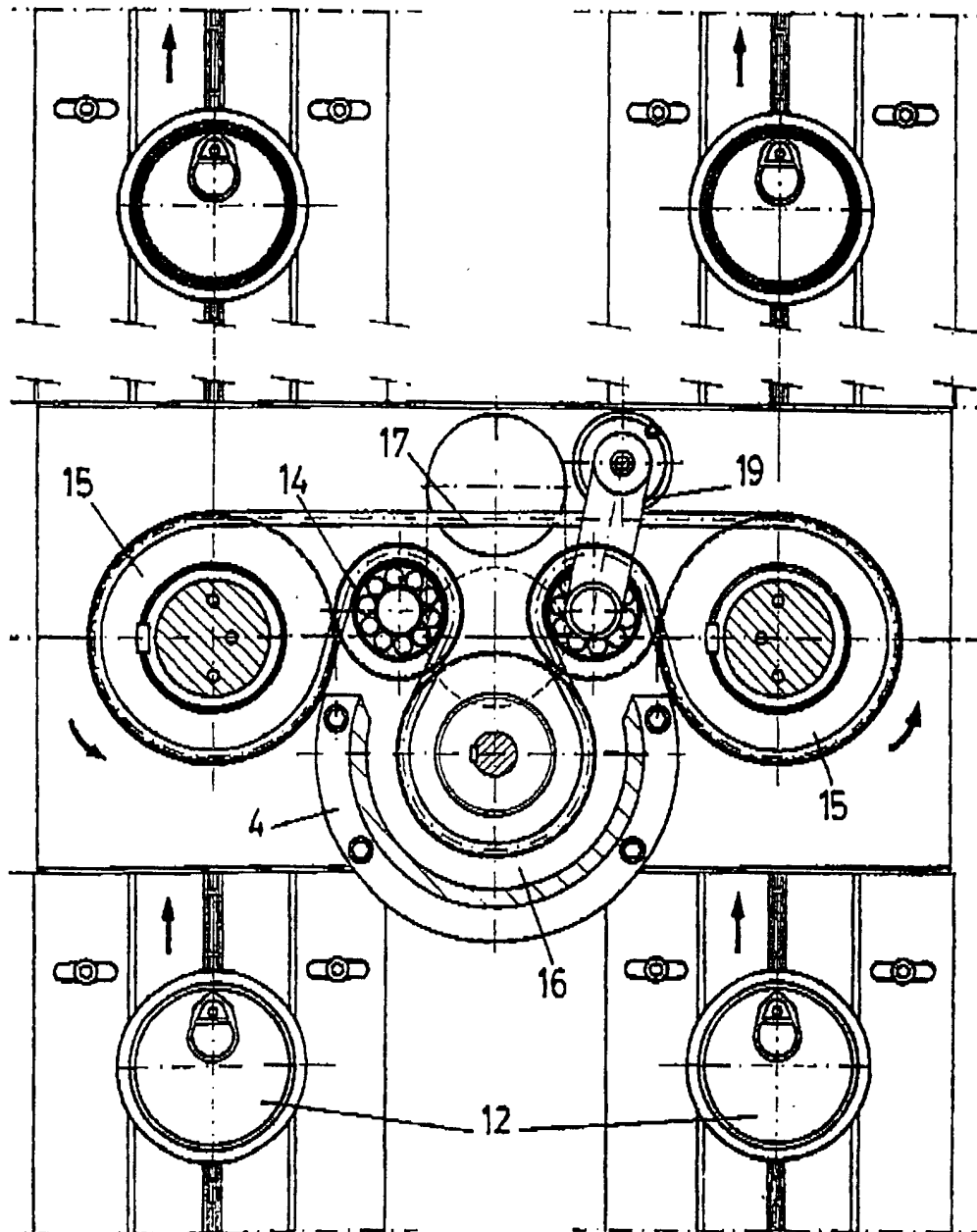


图 4

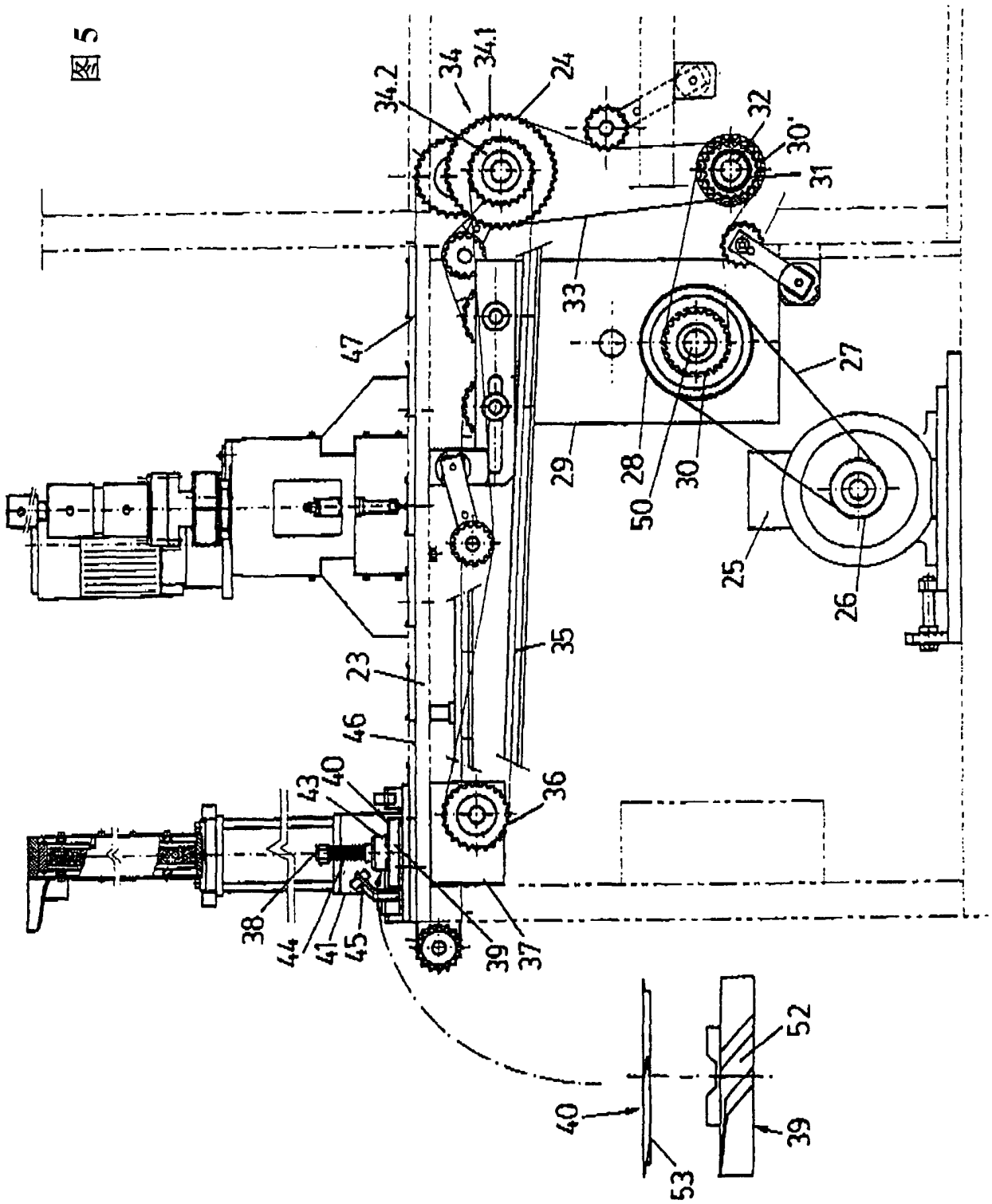
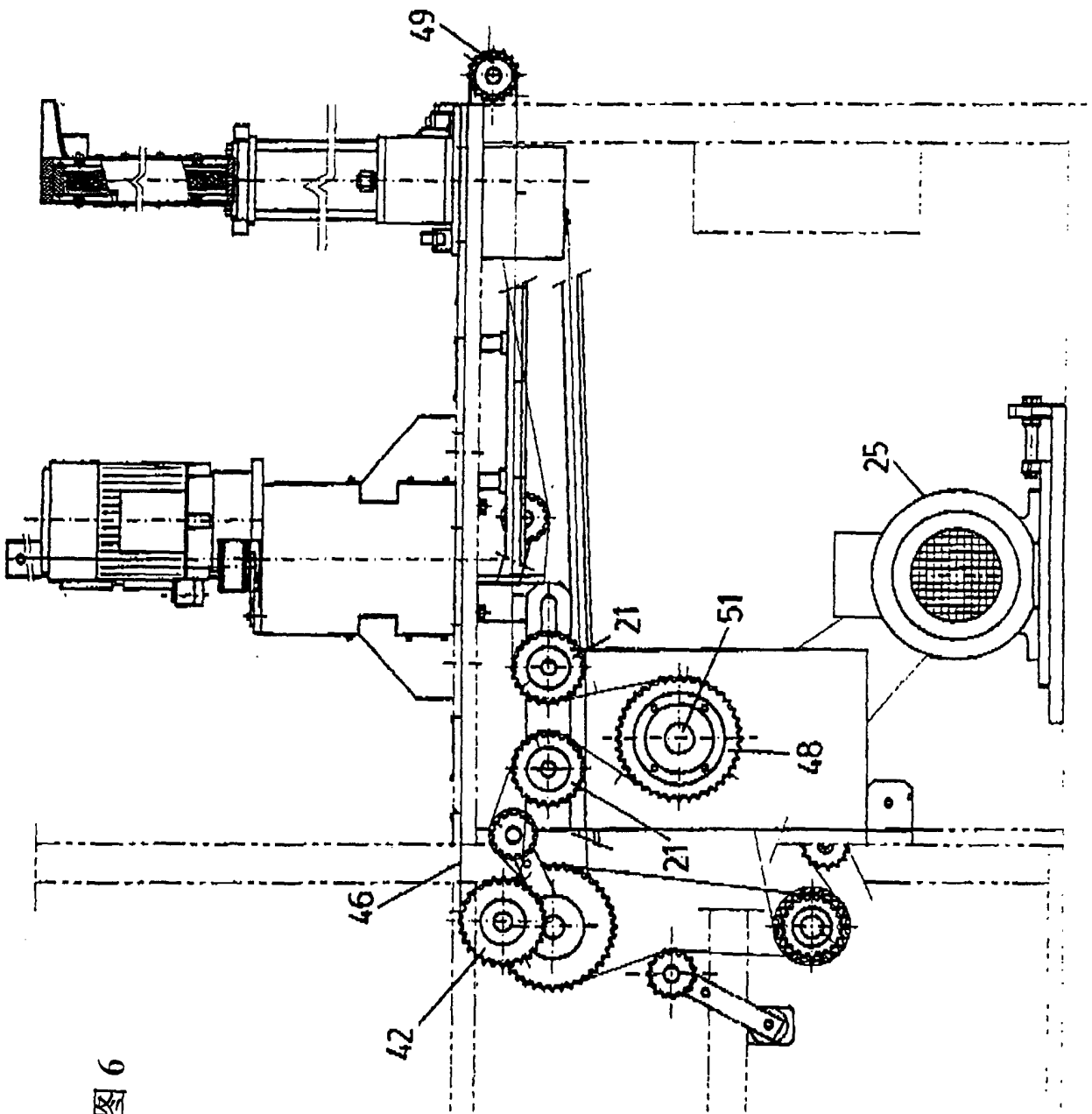


图 5



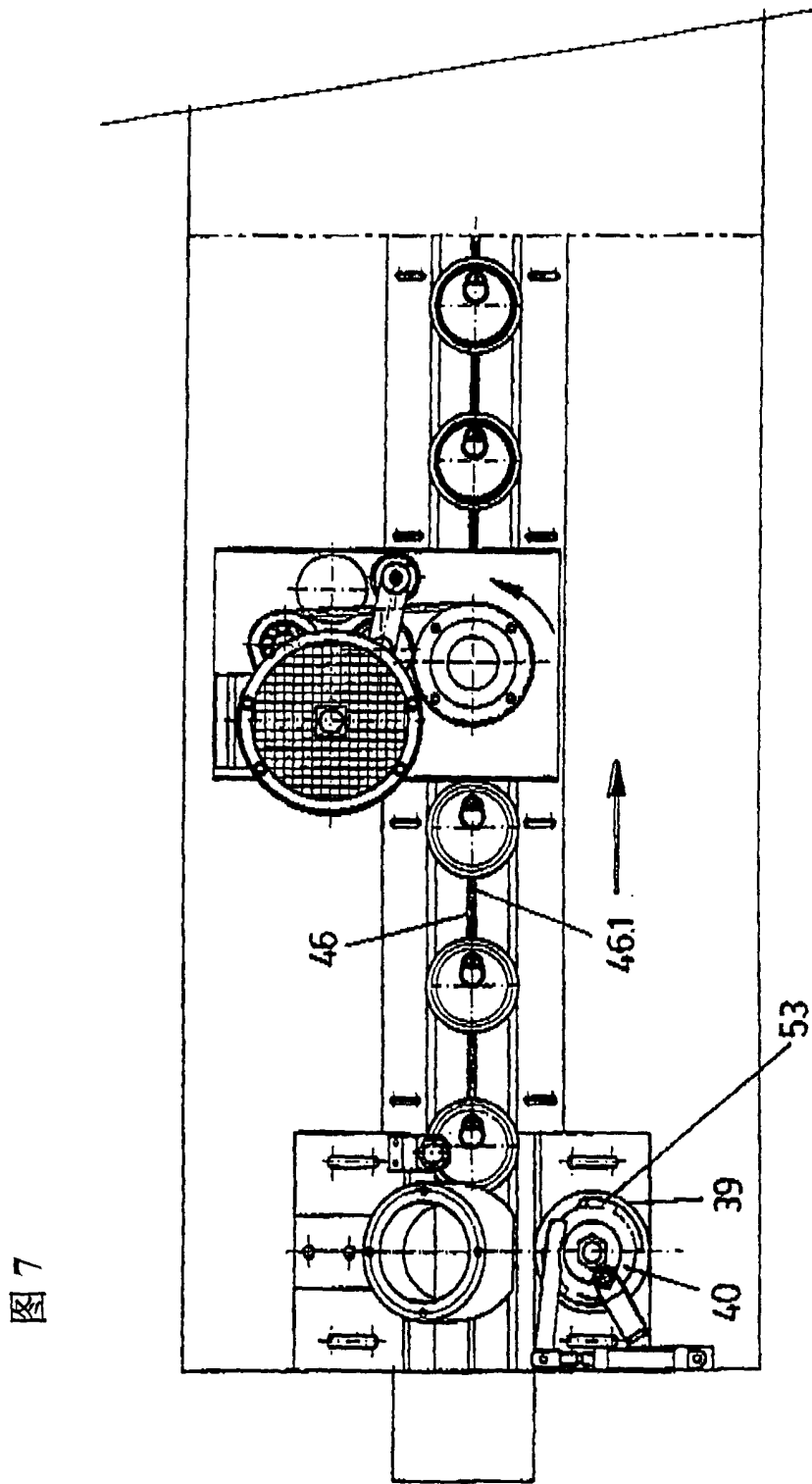


图7

图 8

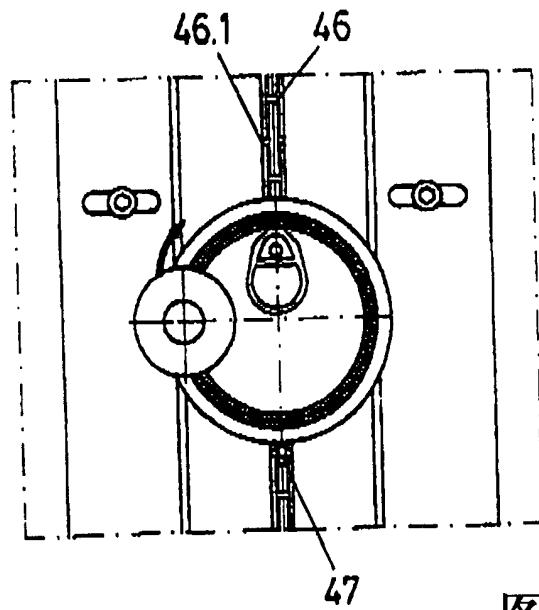
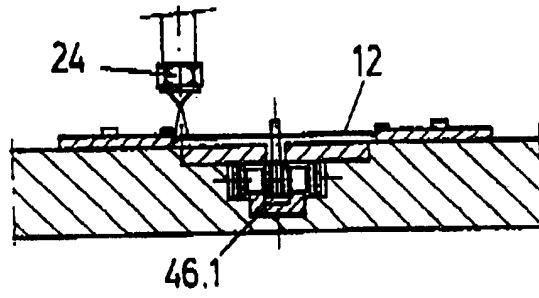


图 9

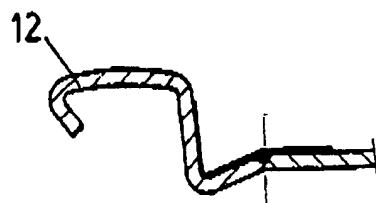


图 10