

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

A41H 37/00 (2006.01)

A41H 37/04 (2006.01)

A41H 37/08 (2006.01)

专利号 ZL 200710306600.0

[45] 授权公告日 2009年12月23日

[11] 授权公告号 CN 100571556C

[22] 申请日 2007.12.28

[21] 申请号 200710306600.0

[73] 专利权人 吴圣明

地址 325000 浙江省温州市龙湾区灵昆镇
北段村

[72] 发明人 吴圣明

[56] 参考文献

US3750925A 1973.8.7

US6234096B1 2001.5.22

CN2379492Y 2000.5.24

CN88200462U 1988.8.17

CN1040314A 1990.3.14

CN201131340Y 2008.10.15

US4819852A 1989.4.11

审查员 李琪

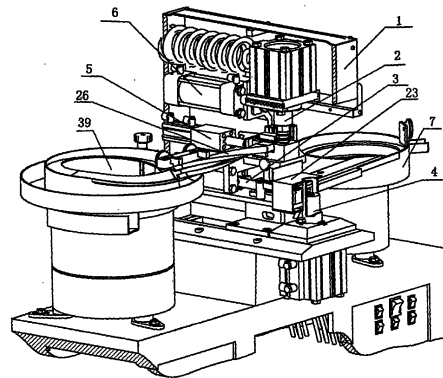
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

[54] 发明名称

全自动气动式钉扣机

[57] 摘要

本发明涉及服装、鞋帽、箱包和皮带等产品上的钮扣钉扣装置，特别是一种全自动气动式钉扣机。它包含机头架、下冲头总成、与机头架滑动连接的上冲头总成和上、下送料机构，上、下送料机构主要由振动送料盘、自动回位挡料装置、自动回位推料杆等机构构成，其目的是为了设计一种能够自动装料的全自动气动式钉扣机。与现有技术相比，具有生产效率高、运料顺畅、安装调试、调节方便、成本低、体积小、易实现自动化控制等优点。



1、一种全自动气动式钉扣机，包含机头架（1）、上冲头总成（2）、下冲头总成（4）、上送料机构（5）和下送料机构（3），其特征在于：

①下送料机构（3）包含振动下送料盘（7）、滑道（9）、下送料模（12）、下送料模道（10）、自动回位下挡料装置、自动回位下推料杆（22）、下送料气缸（17）、下气缸连杆（19），下送料模道（10）设置在下送料模（12）上，滑道（9）一端与振动下送料盘（7）出口相连接，滑道（9）另一端与下送料模道（10）侧连接，自动回位下推料杆（22）设置在下送料模道上，自动回位下挡料装置设在滑道（9）与下送料模道（10）连接点与下送料模道（10）出口之间的下送料模道上，所述的自动回位下挡料装置包含下挡料销（11）、弹簧（13）、下摆杆（14），弹簧（13）一端连接在下挡料销（11）的销身上，另一端连接在下送料模（12）的模身上，下摆杆（14）的杆身铰接在下送料模（12）上，下摆杆（14）一端与下挡料销（11）连接，另一端与连接在下气缸连杆上的导块（16）活顶，下气缸连杆（19）一端分别活顶在自动回位下挡料装置的控制端和自动回位下推料杆（22）上，下气缸连杆（19）另一端与下送料气缸（17）连接，下送料模道（10）出口与下冲头总成（4）装料口相对应；

②上送料机构（5）包含振动上送料盘（39）、换向滑道（26）、上送料模（38）、上送料模道（35）、自动回位上挡料装置、自动回位上推料杆（24）、上送料气缸（25）、上气缸连杆（27）、顶料杆（37）、

顶料连杆（32）、顶料气缸（30），上送料模道（35）设置在上送料模（38）上，上送料模道（35）上设有装料孔（36），装料孔（36）与装料状态的上冲头总成（2）装料口相对应，换向滑道（26）一端与振动上送料盘（39）出口相连接，换向滑道（26）另一端与装料孔（36）前方的上送料模道（35）侧连接，自动回位上推料杆（24）设置在上送料模道（35）上，自动回位上挡料装置设置在换向滑道（26）与上送料模道（35）连接点与装料孔（36）之间的上送料模道上，所述的自动回位上挡料装置包含上挡料销（34）、弹簧（33）、上摆杆（29），弹簧（33）一端连接在上挡料销（34）的销身上，另一端连接在上送料模（38）的模身上，上摆杆（29）的杆身铰接在上送料模（38）上，上摆杆（29）一端顶在上挡料销（34）上，另一端与连接在上气缸连杆上的导块（28）活顶，上气缸连杆（27）一端分别活顶在自动回位上挡料装置的控制端和自动回位上推料杆（24）上，上气缸连杆（27）另一端与上送料气缸（25）连接，顶料杆（37）设置在装料孔（36）中，顶料杆（37）下端与顶料连杆（32）一端相连接，顶料连杆（32）另一端连接在顶料气缸（30）上，顶料连杆（32）杆身铰接在上送料模（38）上。

2、根据权利要求1所述的全自动气动式钉扣机，其特征在于上冲头总成（2）与机头架（1）滑动连接，上冲头总成（2）主身连接在纵向气缸（6）上。

3、根据权利要求2所述的全自动气动式钉扣机，其特征在于在下送料机构（3）中的滑道（9）的底部设有振动弹片（8）。

4、根据权利要求3所述的全自动气动式钉扣机，其特征在于在自动回位下推料杆的外端连接一面板（21），面板（21）上设有限位调节螺钉（15）和挡料销开启调节螺钉（20），挡料销开启调节螺钉（20）与下气缸连杆（19）活顶。

全自动气动式钉扣机

技术领域

本发明涉及服装、鞋帽、箱包和皮带等产品上的钮扣钉扣装置，特别是一种全自动气动式钉扣机。

背景技术

加工生产服装、鞋帽、箱包和皮带的企业在上钮扣时，一般采用钉扣机来钉制金属钮扣。传统钉扣机全部采用手工将工件装入上下模具的方式，工作效率低。多头钉扣机在最近几年才出现，经厂家使用反馈并没有明显提高工作效率。多头钉扣机在作业时，仍依赖手工将扣子装入上下模具，并且不可以同时钉两个扣，所以作业时只有节省换模具时间，而并没有从本质上提高效率。

发明内容

本发明的目的是设计一种能够自动装料的全自动气动式钉扣机。

为了达到上述目的，本发明采用以下技术方案：一种全自动气动式钉扣机，包含机头架、上冲头总成、下冲头总成、上送料机构和下送料机构，其特征在于：

①下送料机构包含振动下送料盘、滑道、下送料模、下送料模道、自动回位下挡料装置、自动回位下推料杆、下送料气缸、下气缸连杆，

下送料模道设置在下送料模上，滑道一端与振动下送料盘出口相连接，滑道另一端与下送料模道侧连接，自动回位下推料杆设置在下送料模道上，自动回位下挡料装置设在滑道与下送料模道连接点与下送料模道出口之间的下送料模道上，下送料模道出口与下冲头总成装料口相对应，下气缸连杆一端分别活顶在自动回位下推料杆和自动回位下挡料装置的控制端上，下气缸连杆另一端与下送料气缸连接；

②上送料机构包含振动上送料盘、换向滑道、上送料模、上送料模道、自动回位上挡料装置、自动回位上推料杆、上送料气缸、上气缸连杆、顶料杆、顶料连杆、顶料气缸，上送料模道设置在上送料模上，上送料模道上设有装料孔，装料孔与装料状态的上冲头总成装料口相对应，换向滑道一端与振动上送料盘出口相连接，换向滑道另一端与装料孔前方的上送料模道侧连接，自动回位上推料杆设置在上送料模道上，自动回位上挡料装置设置在换向滑道与上送料模道连接点与装料孔之间的上送料模道上，上气缸连杆一端分别活顶在自动回位上推料杆和自动回位上挡料装置的控制端上，上气缸连杆另一端与上送料气缸连接，顶料杆设置在装料孔中，顶料杆下端与顶料连杆一端相连接，顶料连杆另一端连接在顶料气缸上，顶料连杆杆身铰接在上送料模上。

由于送料机构将装料步骤分为自动排列送料、锁定待装、推料进位等步骤，通过振动送料盘的自动排列送料、自动回位挡料装置的锁定待装、自动回位推料杆的推料进位等动作，实现了自动装料的目的。它具有生产效率高、运料顺畅、安装调试、调节方便、成本低、体积小、易实现自动化控制等优点。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

图 1 为本实施例主结构示意图。

图 2 为本实施例上、下冲头处于对齐状态主结构示意图。

图 3 为本实施例上、下冲头处于工作瞬间状态主结构示意图。

图 4 为下送料机构结构原理图。

图 5 为上送料机构局部剖面结构原理图。

具体实施方式

如图 1—图 3 所示，本实施例包含机头架 1、上冲头总成 2、下冲头总成 4、上送料机构 5 和下送料机构 3，其中：

①上冲头总成 2 与机头架 1 滑动连接，上冲头总成 2 主身连接在纵向气缸 6 上。

②如图 4 所示，下送料机构 3 包含振动下送料盘 7、滑道 9、下送料模 12、下送料模道 10、自动回位下挡料装置、自动回位下推料杆 22、下送料气缸 17、下气缸连杆 19，下送料模道 10 设置在下送料模 12 上，滑道 9 一端与振动下送料盘 7 出口相连接，滑道 9 另一端与下送料模道 10 侧连接，在滑道 9 的底部设有振动弹片 8，使振动下送料盘 7 的振动在振动弹片 8 上得到延伸，保证了钮扣在滑道 9 流畅前进，自动回位下推料杆 22 设置在下送料模道上，所述的自动回位下挡料装置设在滑道 9 与下送料模道 10 连接点与下送料模道 10 出口之间的下送料模道上，自

动回位下挡料装置包含下挡料销 11、弹簧 13、下摆杆 14，弹簧 13 一端连接在下挡料销 11 的销身上，另一端连接在下送料模 12 的模身上，下摆杆 14 的杆身铰接在下送料模 12 上，下摆杆 14 一端与下挡料销 11 连接，另一端与连接在下气缸连杆上的导块 16 活顶。

在自动回位下推料杆的外端连接一面板 21，面板 21 上设有限位调节螺钉 15 和挡料销开启调节螺钉 20，挡料销开启调节螺钉 20 与下气缸连杆 19 活顶，下送料模道 10 出口与下冲头总成 4 装料口相对应，调节限位调节螺钉 15 可控制自动回位下推料杆 22 的进给量，保证推料杆工作到位，调节挡料销开启调节螺钉 20，可控制下挡料销 11 开启和推料杆到位的协调一致，避免多个钮扣在下送料模道的聚集，影响机器工作。

③如图 5 所示，上送料机构 5 包含振动上送料盘 39、换向滑道 26、上送料模 38、上送料模道 35、自动回位上挡料装置、自动回位上推料杆 24、上送料气缸 25、上气缸连杆 27、顶料杆 37、顶料连杆 32、顶料气缸 30，上送料模道 35 设置在上送料模 38 上，上送料模道 35 上设有装料孔 36，装料孔 36 与装料状态的上冲头总成 2 装料口相对应，换向滑道 26 一端与振动上送料盘 39 出口相连接（如图 1 所示），换向滑道 26 另一端与装料孔 36 前方的上送料模道 35 侧连接，自动回位上推料杆 24 设置在上送料模道 35 上，上气缸连杆 27 一端活顶在自动回位上推料杆 24 上，上气缸连杆 27 另一端与上送料气缸 25 连接，顶料杆 37 设置在装料孔 36 中，顶料杆 37 下端与顶料连杆 32 一端相连接，顶料连杆 32 另一端连接在顶料气缸 30 上，顶料连杆 32 杆身铰接在上送料模 38 上。

所述的自动回位上挡料装置设置在换向滑道 26 与上送料模道 35 连

接点与装料孔 36 之间的上送料模道上,自动回位上挡料装置包含上挡料销 34、弹簧 33、上摆杆 29,弹簧 33 一端连接在上挡料销 34 的销身上,另一端连接在上送料模 38 的模身上,上摆杆 29 的杆身铰接在上送料模 38 上,上摆杆 29 一端顶在上挡料销 34 上,另一端与连接在上气缸连杆上的导块 28 活顶。

其装料过程如下:

如图 4 所示,下送料机构 3 送料时,将钮扣倒入振动下送料盘 7 中,钮扣在振动下送料盘的导轨中自动排列,进入滑道 9 后,在振动下送料盘的振动作用下,振动弹片 8 也发生振动,将钮扣顺畅地送入下送料模道 10,挡料销 11 锁定钮扣位置,等待推料杆动作;当下送料气缸 17 进气推动气缸连杆 19、导块 16 时,下摆杆 14 与导块 16 解除相互接触,在弹簧 13 的作用下,下摆杆 14 向外侧摆动,带动挡料销退出下送料模道 10,钮扣锁定位置被解除,同时推料杆在气缸连杆 19 的推动下将钮扣送入下冲头总成 4 装料孔中,钮扣等待加工,下送料机构自动复位。

如图 5 所示,上送料机构 5 送料时,将钮扣倒入振动上送料盘 39(如图 1 所示),钮扣在振动上送料盘的导轨中自动排列,并通过换向滑道 26 换向进入上送料模道 35,上挡料销 34 锁定钮扣位置,等待上推料杆 24 动作;当上送料气缸 25 进气推动气缸连杆 27、导块 28 时,上摆杆 29 与导块 28 解除相互接触,摆杆 29 对挡料销 34 的压力解除,在弹簧 33 的作用下,上挡料销 34 退出上送料模道 35,钮扣锁定位置被解除,同时自动回位上推料杆 24 在上气缸连杆 27 的推动下将钮扣送入上送料模的装料口 36 中,之后,顶料气缸 30 进气,顶料气缸活塞杆 31 通过顶

料连杆 32 带动顶料杆 37 向上顶，顶料杆 37 将钮扣装进上冲头总成 2 中，钮扣等待加工，上送料机构自动复位。

上、下送料完成后，纵向气缸 6 进气推动上冲头总成 2 滑移至下冲头总成 4 上方，相互垂直对齐（如图 2 所示），启动上冲头总成和下冲头总成，在小工作台 23 上对待加工产品在合适位置进行钮扣钉制（如图 3 所示），完成后自动复位。

综上所述，本发明与现有技术相比具有以下优点：

1、提高生产效率。由于采用自动装料，生产效率比手动生产提高 3-5 倍。

2、运料顺畅。由于下送料机构中的滑道上设有振动弹片，滑道在运料过程中在振动下料盘的带动下也不断振动，给运料带来顺畅。

3、成本低、体积小。由于下送料机构中的滑道上设有振动弹片，使滑道可利用较小功率的振动下料盘就能够得到振动效果，因此可采用成本低、体积小的振动下料盘。

4、安装调试、调节方便。由于设有限位调节螺钉和挡料销开启调节螺钉，给推料杆到位和下挡料销开启的动作协调性的调试、调节带来方便。

5、易实现自动化控制。由于上、下送料机构的动力源采用气动，因此上、下送料机构容易实现自动化控制。

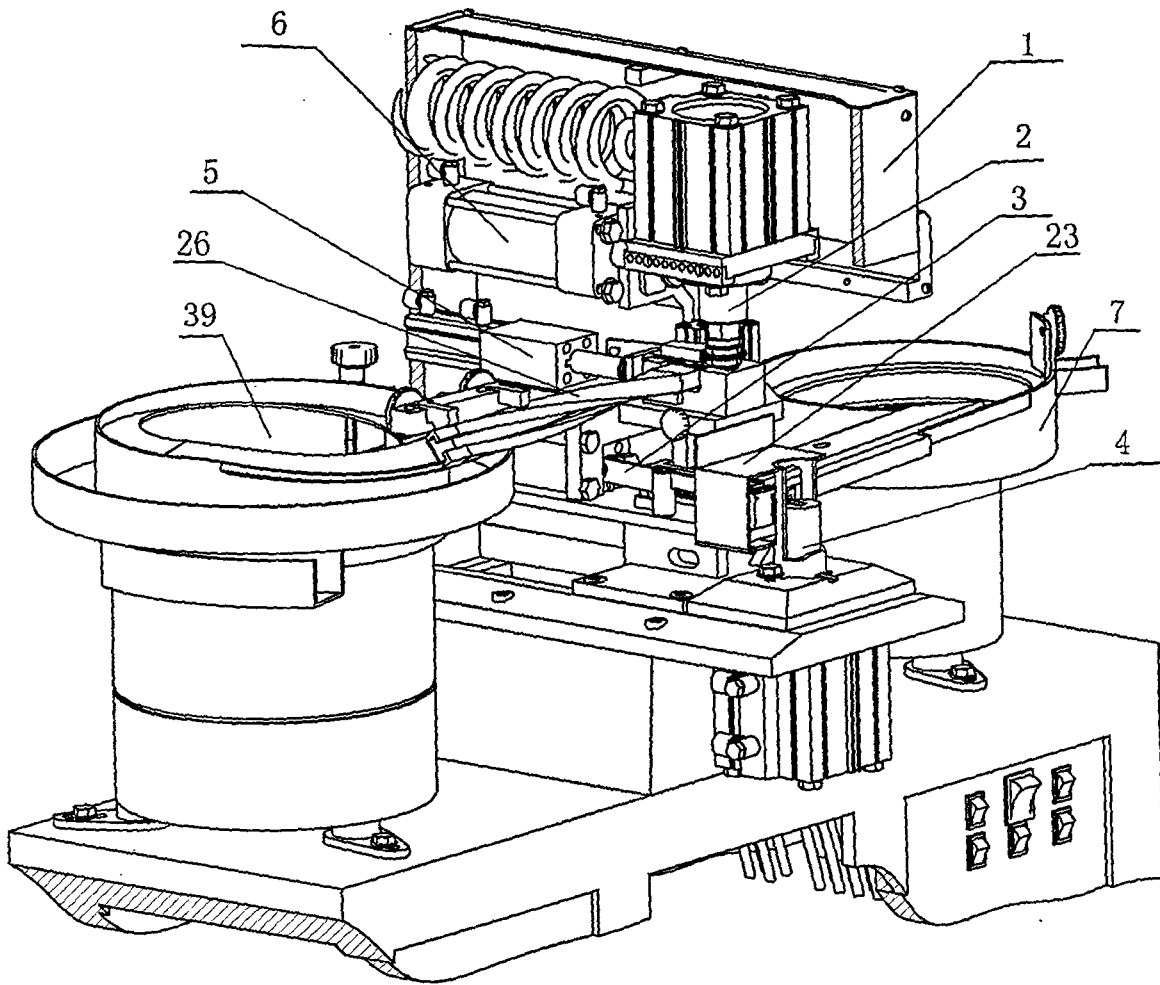


图1

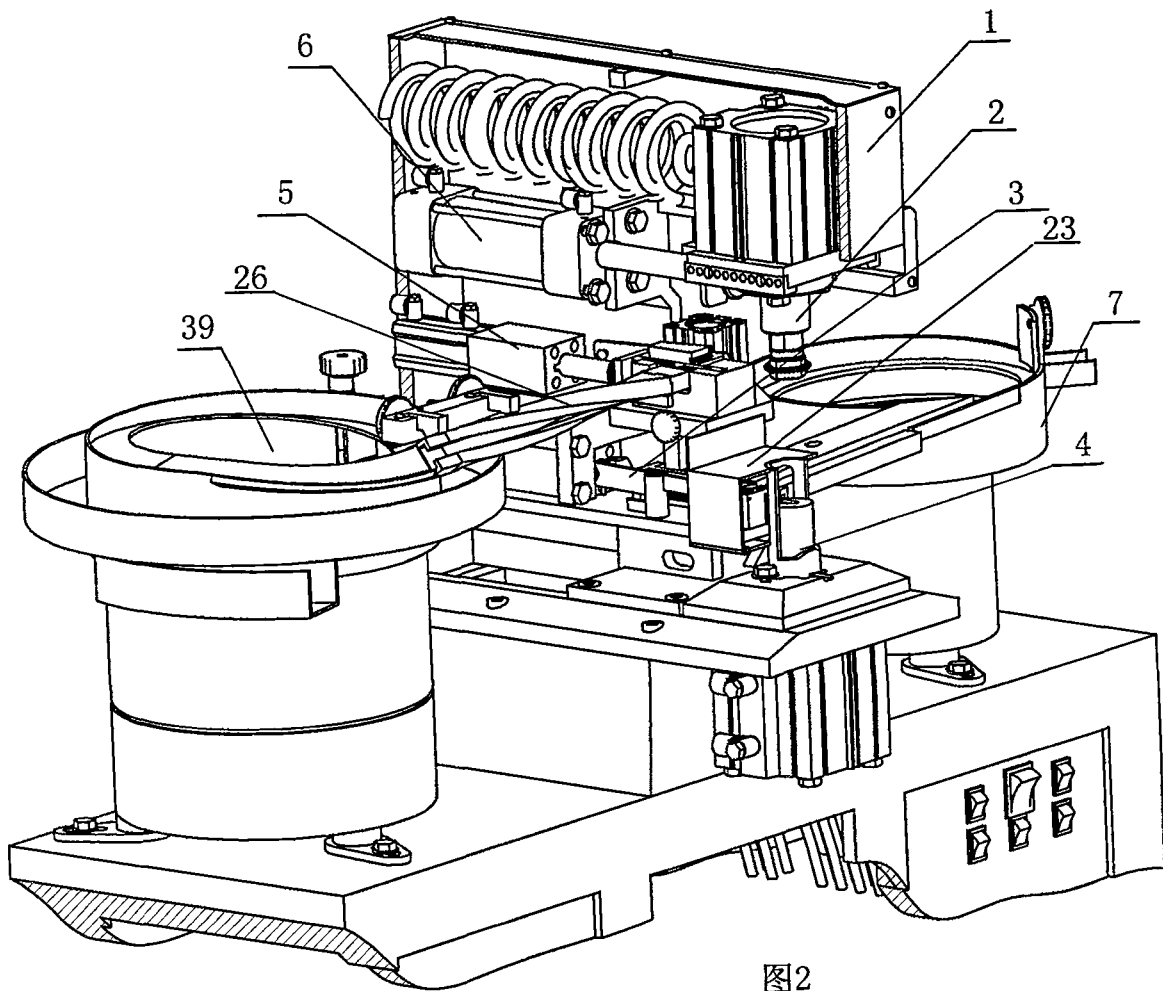


图2

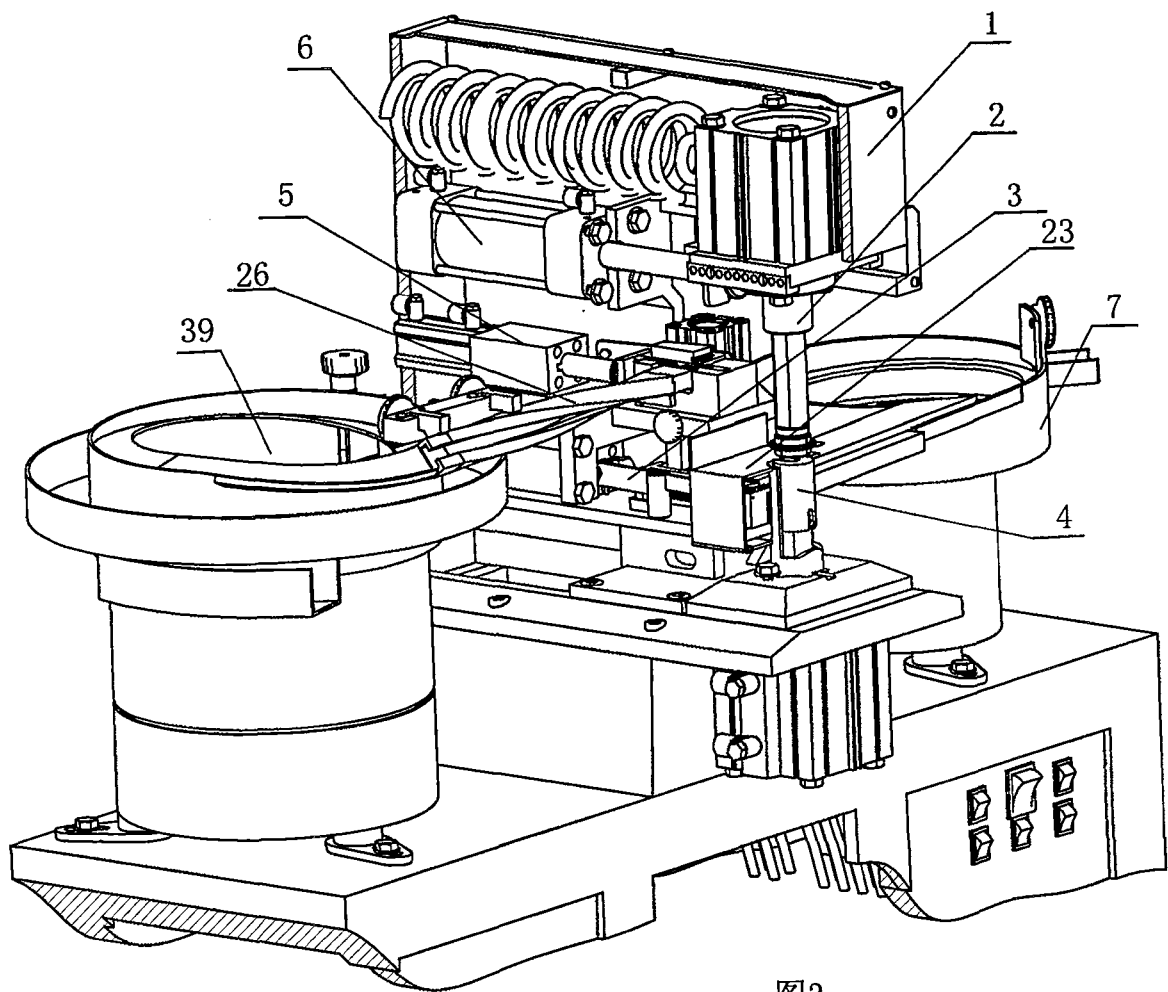


图3

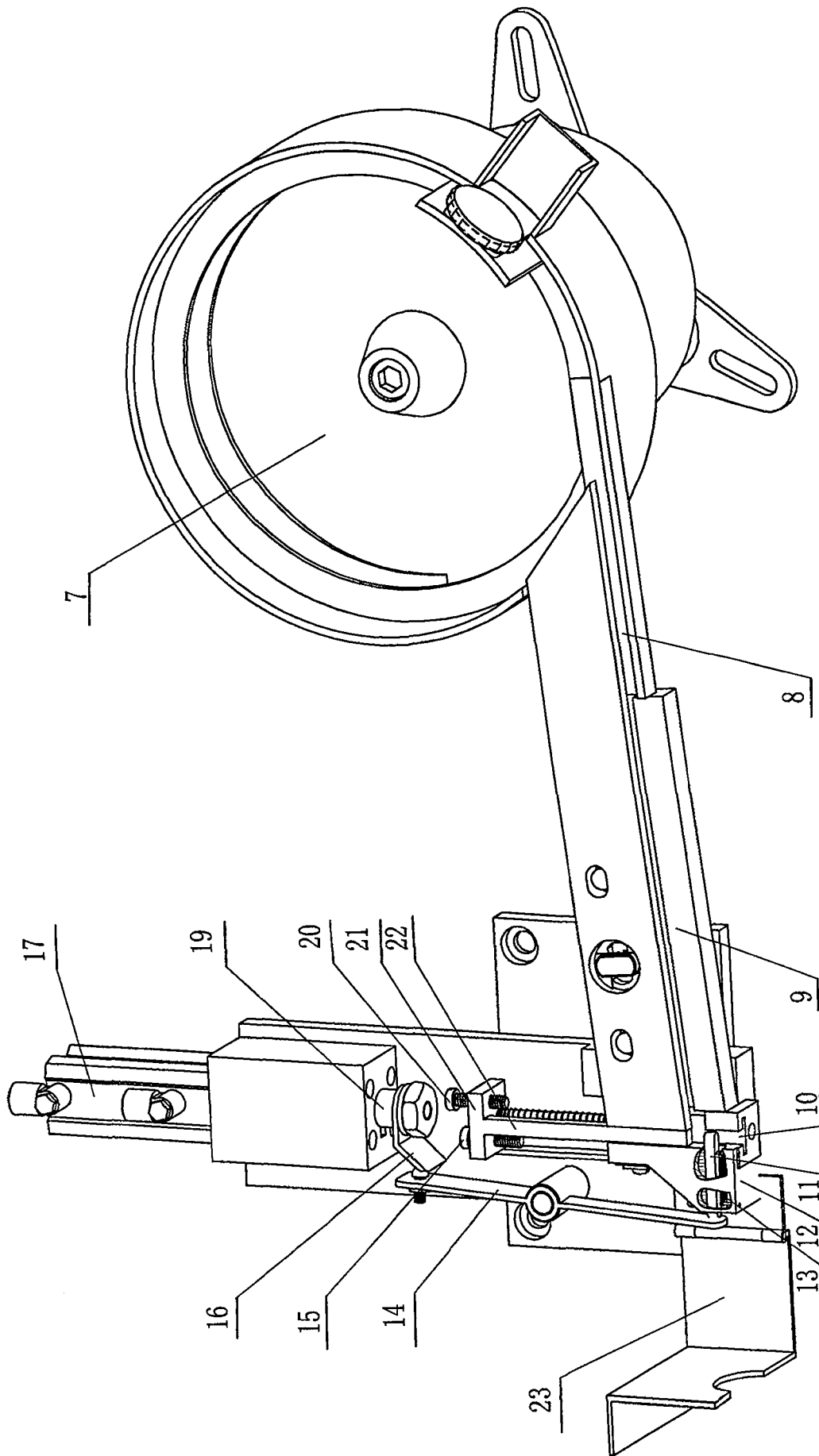


图4

