



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209614757 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920385383.7

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 常州海威尔机器人科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区青洋北路1号5-D-2

(72)发明人 戚光伟 傅成 徐庆忠 吴宝坤
徐庆海

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 任毅

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

B23P 19/04(2006.01)

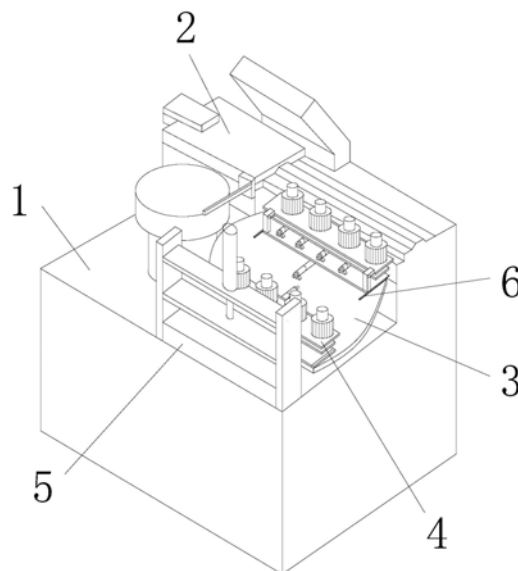
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种口风琴拉弹簧全自动装配机

(57)摘要

本实用新型公开了一种口风琴拉弹簧全自动装配机,包括装配机体、上料和分料装置、挂圈拉簧装置和压紧固定装置,装配机体上设有转轴,转轴与装配机体转动连接,转轴上方固定连接有旋转工作台,旋转工作台上对称设有两组挂圈拉簧装置,挂圈拉簧装置与旋转工作台滑动连接,其中一个挂圈拉簧装置对面设有上料和分料装置,且挂圈拉簧装置的拉簧位正对上料和分料装置的分料板凹槽,另一个挂圈拉簧装置对面设有压紧固定装置,且挂圈拉簧装置的拉簧位正对压紧固定装置的口风琴固定位;本实用新型设置旋转工作台和两组挂圈拉簧装置,使挂圈拉簧和推料过程同时进行,缩减工时;工作台一次转动为取料和推料同时提供工作台移动,提高移位装置工作效率。



1. 一种口风琴拉弹簧全自动装配机,包括装配机体(1)、上料和分料装置(2)、挂圈拉簧装置(4)和压紧固定装置(5),其特征在于:所述装配机体(1)上设有转轴(7),所述转轴(7)与装配机体(1)转动连接,所述转轴(7)上方固定连接有旋转工作台(3),所述旋转工作台(3)上对称设有两组挂圈拉簧装置(4),所述挂圈拉簧装置(4)与旋转工作台(3)滑动连接,其中一个所述挂圈拉簧装置(4)对面设有上料和分料装置(2),且挂圈拉簧装置(4)的拉簧位正对上料和分料装置(2)的分料板凹槽,另一个所述挂圈拉簧装置(4)对面设有压紧固定装置(5),且挂圈拉簧装置(4)的拉簧位正对压紧固定装置(5)的口风琴固定位。

2. 根据权利要求1所述的一种口风琴拉弹簧全自动装配机,其特征在于:所述挂圈拉簧装置(4)两侧设有滑轨(6),且与滑轨(6)滑动连接,滑轨(6)与所述旋转工作台(3)台面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种口风琴拉弹簧全自动装配机,其特征在于:所述转轴(7)下方连接有电机(10),所述转轴(7)与电机(10)转动连接,电机(10)与所述装配机体(1)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种口风琴拉弹簧全自动装配机,其特征在于:所述转轴(7)底端和电机(10)均固定在装配机体(1)内。

5. 根据权利要求4所述的一种口风琴拉弹簧全自动装配机,其特征在于:所述转轴(7)与装配机体(1)连接处设有轴承(8),轴承(8)套在所述转轴(7)上。

6. 根据权利要求4所述的一种口风琴拉弹簧全自动装配机,其特征在于:所述转轴(7)与电机(10)连接处设有联轴器(9),所述转轴(7)与电机(10)通过联轴器(9)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种口风琴拉弹簧全自动装配机,其特征在于:两组所述挂圈拉簧装置(4)后侧的前后移动汽缸交错设置在旋转工作台(3)上。

一种口风琴拉弹簧全自动装配机

技术领域

[0001] 本实用新型属于乐器制造技术领域，具体涉及一种口风琴拉弹簧全自动装配机。

背景技术

[0002] 在口风琴生产过程中，有一组拉弹簧需要装配，目前通常是由人工操作进行装配，具体操作过程是由人工把弹簧拉开，然后把拉簧两端的挂圈挂到口风琴对应的挂钩上。

[0003] 在中国专利CN201721008808.X公开的一种口风琴拉弹簧全自动装配机(公告号：CN207289394U，公告日：20180501)，包括机架，压紧部分，上料和分料部分，调正部分，挂圈拉簧部分，移位推料部分，控制箱，能够把口风琴拉弹簧组的装配由手工变成全自动操作，减轻了操作人员的劳动强度，提高了生产效率。

[0004] 现有的技术存在以下问题：1、装配机将挂圈拉簧部分和移位推料部分设置在一起，工作流程为：挂圈拉簧后才能移位，然后进行推料，接着回推、回移，再次挂圈拉簧，移位推料部分需要往复运动仅完成一次挂圈拉簧，工作效率较低；2、挂圈拉簧和推料过程中也存在一次往复运动，移位装置等待时间，耗费工时。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种口风琴拉弹簧全自动装配机，具有提高移位装置工作效率且整合挂圈拉簧和推料过程工时的特点。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种口风琴拉弹簧全自动装配机，包括装配机体、上料和分料装置、挂圈拉簧装置和压紧固定装置，所述装配机体上设有转轴，所述转轴与装配机体转动连接，所述转轴上方固定连接有旋转工作台，所述旋转工作台上对称设有两组挂圈拉簧装置，所述挂圈拉簧装置与旋转工作台滑动连接，其中一个所述挂圈拉簧装置对面设有上料和分料装置，且挂圈拉簧装置的拉弹簧位正对上料和分料装置的分料板凹槽，另一个所述挂圈拉簧装置对面设有压紧固定装置，且挂圈拉簧装置的拉弹簧位正对压紧固定装置的口风琴固定位。

[0007] 采用上述技术方案，在装配机体上设置旋转工作台，将两组挂圈拉簧装置对称设在旋转工作台，当一组挂圈拉簧装置从上料和分料装置上取出和拉开弹簧时，另一组挂圈拉簧装置向压紧固定装置上的待挂口风琴推送拉弹簧，两边结束工作后旋转工作台旋转，进行下一次装配，取代传统移位装置往复运动仅完成一次挂圈拉簧，增加工作效率，挂圈拉簧和推料过程同时进行，整合移位装置两份对应等待时间，缩减工时。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案，所述挂圈拉簧装置两侧设有滑轨，且与滑轨滑动连接，滑轨与所述旋转工作台台面固定连接。

[0009] 采用上述技术方案，方便挂拉簧装置在旋转工作台上的前后移动。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案，所述转轴下方连接有电机，所述转轴与电机转动连接，电机与所述装配机体固定连接。

[0011] 采用上述技术方案，用电机带动转轴以及旋转工作台转动。

- [0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述转轴底端和电机均固定在装配机体内。
- [0013] 采用上述技术方案,更加美观合理,防止电机的损坏。
- [0014] 作为本实用新型的优选技术方案,所述转轴与装配机体连接处设有轴承,轴承套在所述转轴上。
- [0015] 采用上述技术方案,保护转轴,防止转轴与装配机体连接处长期转动磨损。
- [0016] 作为本实用新型的优选技术方案,所述转轴与电机连接处设有联轴器,所述转轴与电机通过联轴器连接。
- [0017] 采用上述技术方案,保护转轴,使转轴与电机连接处更稳固。
- [0018] 作为本实用新型的优选技术方案,两组所述挂圈拉簧装置后侧的前后移动汽缸交错设置在旋转工作台上。
- [0019] 采用上述技术方案,交错设置避免两组挂圈拉簧装置后侧的前后移动汽缸在一条移动轴上,可减小旋转工作台半径,转动做功更小,更节能。
- [0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0021] 1、本实用新型设置了旋转工作台和两组挂圈拉簧装置,当一组挂圈拉簧装置从上料和分料装置上取料时,另一组挂圈拉簧装置可向压紧固定装置上的待处理口风琴推送弹簧,两边结束工作后旋转工作台旋转,进行下一次装配,挂圈拉簧和推料过程同时进行,整合移位装置两份对应等待时间,缩减工时;
- [0022] 2、本实用新型用旋转工作台取代传统移位装置,一次转动半圈可同时为取料和推料提供移动工作台,提高移位装置工作效率。

附图说明

- [0023] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:
- [0024] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0025] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;
- [0026] 图3为本实用新型的旋转工作台部分结构示意图;
- [0027] 图中:1、装配机体;2、上料和分料装置;3、旋转工作台;4、挂圈拉簧装置;5、压紧固定装置;6、滑轨;7、转轴;8、轴承;9、联轴器;10、电机。

具体实施方式

- [0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。
- [0029] 实施例1
- [0030] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种口风琴拉弹簧全自动装配机,包括装配机体1、上料和分料装置2、挂圈拉簧装置4和压紧固定装置5,装配机体1上设有转轴7,转轴7与装配机体1转动连接,转轴7上方固定连接有旋转工作台3,旋转工作台3上对称设有两组挂圈拉簧装置4,挂圈拉簧装置4与旋转工作台3滑动连接,其中一个挂圈拉簧装置

4对面设有上料和分料装置2,且挂圈拉簧装置4的拉弹簧位正对上料和分料装置2的分料板凹槽,另一个挂圈拉簧装置4对面设有压紧固定装置5,且挂圈拉簧装置4的拉弹簧位正对压紧固定装置5的口风琴固定位。

[0031] 借助于上述技术方案,在装配机体1上设置旋转工作台3,将两组挂圈拉簧装置4对称设在旋转工作台3,当一组挂圈拉簧装置4从上料和分料装置2上取出和拉开弹簧时,另一组挂圈拉簧装置4向压紧固定装置5上的待挂口风琴推送拉弹簧,两边结束工作后旋转工作台3旋转,进行下一次装配,取代传统移位装置往复运动仅完成一次挂圈拉簧,增加工作效率,挂圈拉簧和推料过程同时进行,整合移位装置两份对应等待时间,缩减工时。

[0032] 具体的如图1所示,挂拉簧装置4两侧设有滑轨6,且与滑轨6滑动连接,滑轨6与旋转工作台3台面固定连接。

[0033] 通过采用上述技术方案,方便挂拉簧装置4在旋转工作台3上的前后移动。

[0034] 具体的如图3所示,转轴7下方连接有电机10,转轴7与电机10转动连接,电机10与装配机体1固定连接。本实施例中的电机10采用陕西异步西玛电机有限公司定制销售的YE系列高效节能电机。

[0035] 通过采用上述技术方案,用电机10带动转轴7以及旋转工作台3转动。

[0036] 具体的如图3所示,转轴7底端和电机10均固定在装配机体1内。

[0037] 通过采用上述技术方案,更加美观合理,防止电机10的损坏。

[0038] 具体的如图3所示,转轴7与装配机体1连接处设有轴承8,轴承8套在转轴7上。

[0039] 通过采用上述技术方案,保护转轴7,防止转轴7与装配机体1连接处长期转动磨损。

[0040] 具体的如图3所示,转轴7与电机10连接处设有联轴器9,转轴7与电机10通过联轴器9连接。

[0041] 通过采用上述技术方案,保护转轴7,使转轴7与电机10连接处更稳固。

[0042] 实施例2

[0043] 请参阅图,本实施例与实施例1不同之处在于:具体的如图1所示,两组挂圈拉簧装置4后侧的前后移动汽缸交错设置在旋转工作台3上。

[0044] 通过采用上述技术方案,交错设置避免两组挂圈拉簧装置4后侧的前后移动汽缸在一条移动轴上,可减小旋转工作台3半径,转动做功更小,更节能。

[0045] 工作原理:当一组挂圈拉簧装置4从上料和分料装置2上取出和拉开弹簧时,另一组挂圈拉簧装置4向压紧固定装置5上的待处理口风琴推送拉弹簧,两边结束工作后旋转工作台3旋转,进行下一次装配,取代传统移位装置往复运动仅完成一次挂圈拉簧,增加工作效率,挂圈拉簧和推料过程同时进行,整合移位装置两份对应等待时间,缩减工时。本申请中装配机体1、上料和分料装置2、挂圈拉簧装置4和压紧固定装置5的具体结构以及工作原理为申请号CN201721008808.X公开的一种口风琴拉弹簧全自动装配机(公告号:CN207289394U,公告日:20180501)中已经公开的现有技术。

[0046] 使用方法:一组挂圈拉簧装置4在前后气缸的作用下在旋转工作台3的滑轨6上往前移动,使固定在上张板上的上挂钩与固定在小滑板上的下挂钩插入到上料和分料装置2上的带拉弹簧上下挂圈中,上张板向上转动,把带拉弹簧拉开,然后挂圈拉簧装置4往后移动,回到旋转工作台3上的初始位置,把拉开的弹簧从上料和分料装置2上取下,同时另一组

挂圈拉簧装置4在前后气缸的作用下在旋转工作台3的另一组滑轨6上往前移动,使拉开弹簧的上下挂钩与压紧固定装置5上的待挂弹簧口风琴的挂钩分别接触,挂圈拉簧装置4的推料板往前移动,把拉开弹簧从上下挂钩上推到口风琴的挂钩上。

[0047] 安装方法:

[0048] 第一步、将电机10用螺钉固定在装配机体1内部,在电机10的转动轴端连接联轴器9,转轴7上套设固定轴承8,联轴器9另一端连接转轴7,将轴承8外圈固定在装配机体1预设的转轴位处;

[0049] 第二步、在转轴7上焊接固定旋转工作台3,在固定旋转工作台3焊接两组对称设置的滑轨6;

[0050] 第三步、将两组挂圈拉簧装置4分别固定在滑轨6上,挂圈拉簧装置4可在滑轨6上前后滑动,将挂圈拉簧装置4后侧的前后移动汽缸交错焊接在旋转工作台3上。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

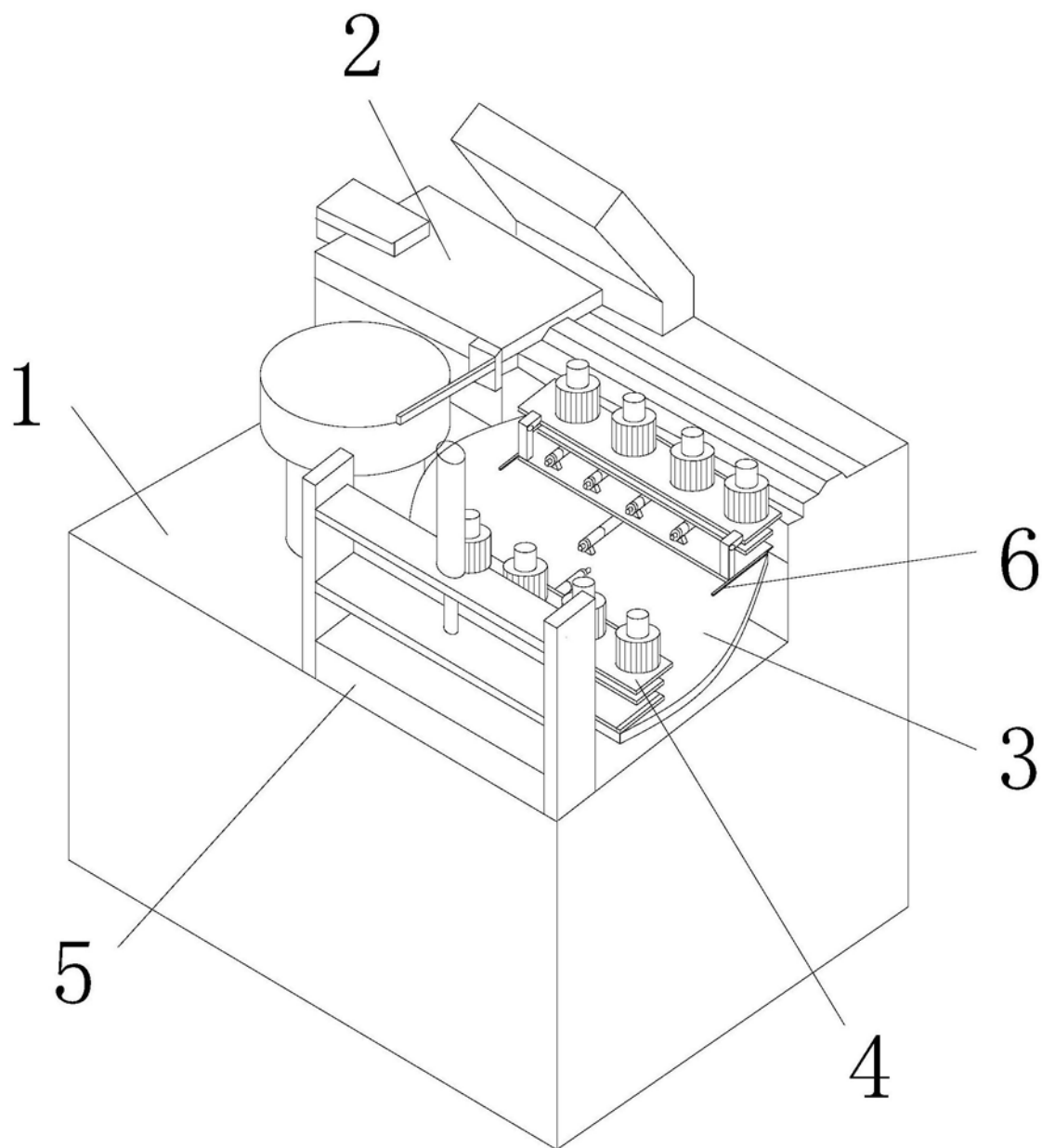


图1

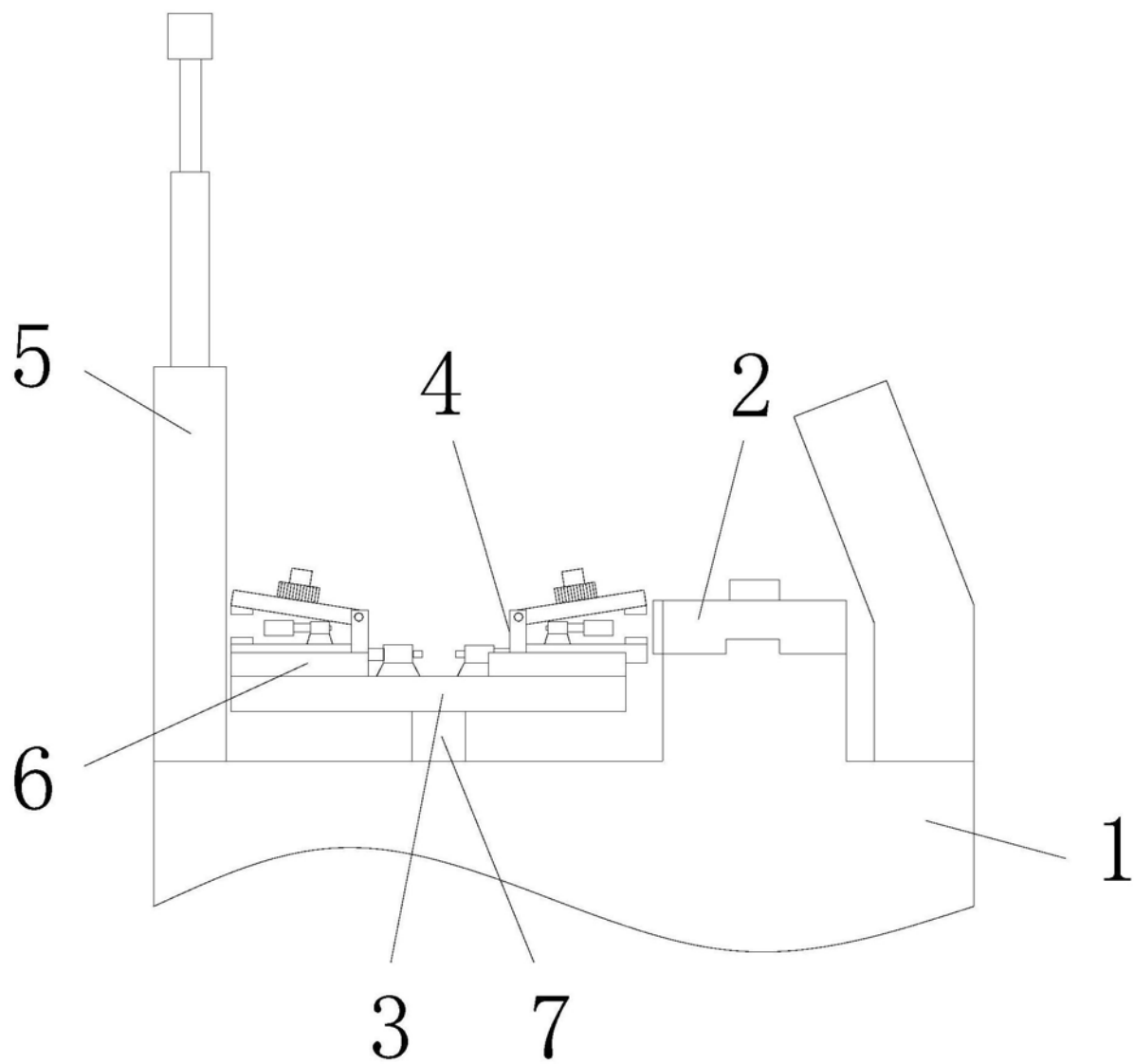


图2

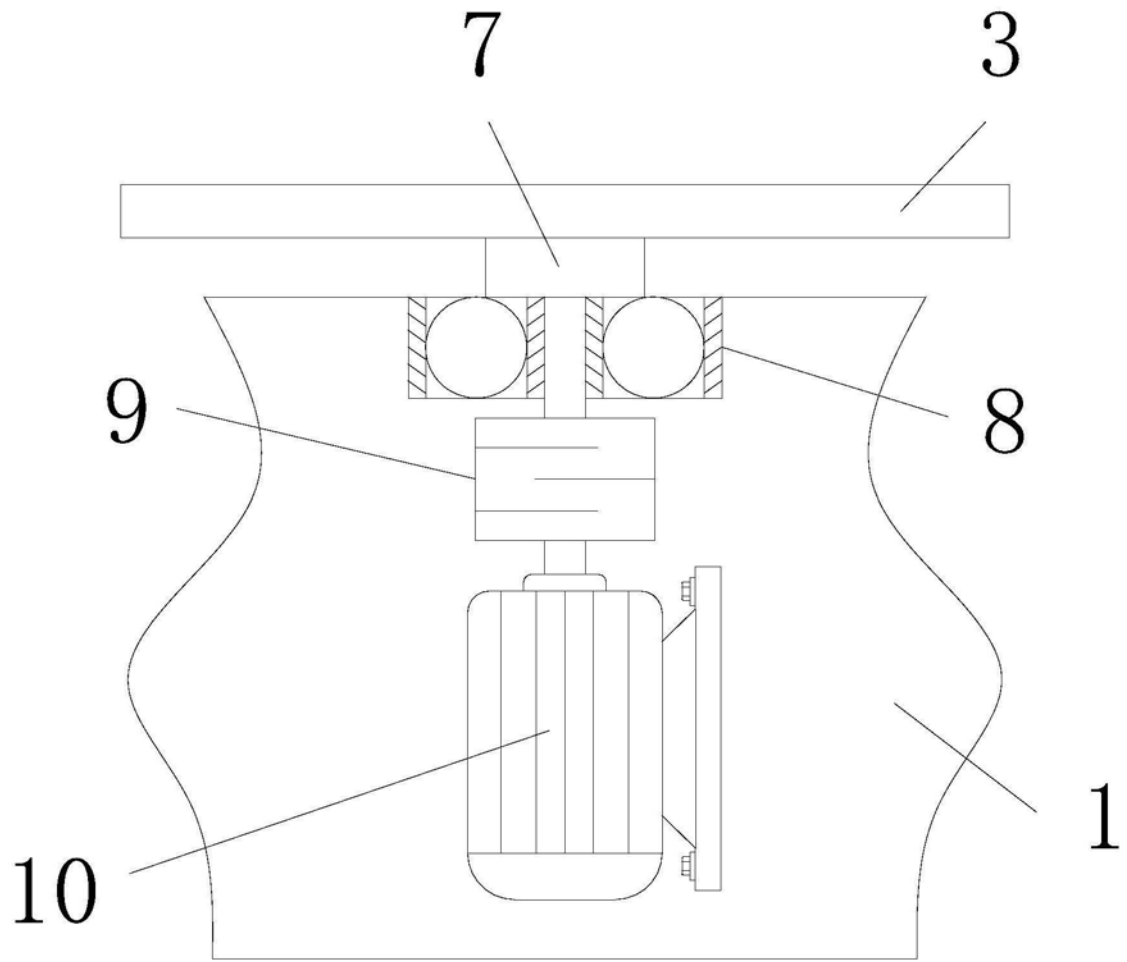


图3