



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211630034 U

(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 202020372320.0

(22)申请日 2020.03.21

(73)专利权人 无锡市世源电机有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区堰桥街
道堰锦路9号(堰桥)

(72)发明人 缪建国

(51)Int.Cl.

H02K 15/00(2006.01)

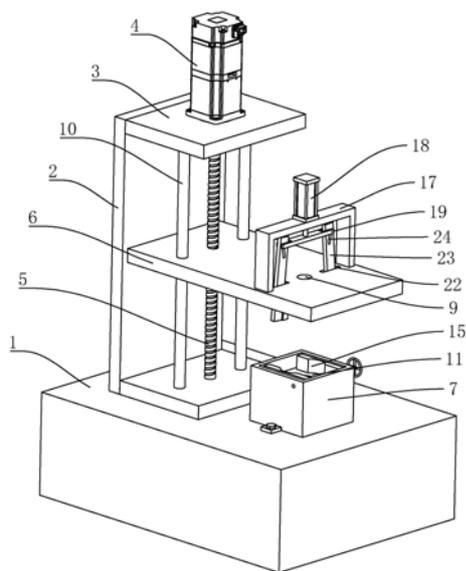
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

用于端盖和转子装配的电机装配机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于端盖和转子装配的电机装配机,其包括放置在地面上的机架,机架的上表面固定连接有竖向设置的支撑架,支撑架一侧的两端分别固定连接有呈水平设置的支撑板,远离地面的支撑板上连接有驱动电机,驱动电机的输出轴指向地面并穿过支撑板,驱动电机位于两个支撑板之间的输出轴同轴连接有丝杆,丝杆远离驱动电机的一端转动连接在距离地面较近的支撑板上,丝杆上转动套设有压块,压块与丝杆螺纹连接,压块紧贴支撑架,机架的上表面连接有固定座,固定座位于压块的下方,固定座朝向压块的一侧开有固定孔,压块上开有供转子穿过的让位口。本实用新型具有提高端盖与转子装配效率的优点。



1. 一种用于端盖和转子装配的电机装配机,包括放置在地面上的机架(1),其特征在于:所述机架(1)的上表面固定连接有用竖向设置的支撑架(2),所述支撑架(2)一侧的两端分别固定连接有用呈水平设置的支撑板(3),远离地面的支撑板(3)上连接有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出轴指向地面并穿过支撑板(3),所述驱动电机(4)位于两个支撑板(3)之间的输出轴同轴连接有丝杆(5),所述丝杆(5)远离驱动电机(4)的一端转动连接在距离地面较近的支撑板(3)上,所述丝杆(5)上转动套设有压块(6),所述压块(6)与丝杆(5)螺纹连接,所述压块(6)紧贴支撑架(2),所述机架(1)的上表面连接有固定座(7),所述固定座(7)位于压块(6)的下方,所述固定座(7)朝向压块(6)的一侧开有固定孔(8),所述压块(6)上开有供转子穿过的让位口(9)。

2. 根据权利要求1所述的用于端盖和转子装配的电机装配机,其特征在于:两个支撑板(3)之间固定连接有用平行于丝杆(5)的导向杆(10),所述压块(6)滑动套设在导向杆(10)上。

3. 根据权利要求1所述的用于端盖和转子装配的电机装配机,其特征在于:所述固定孔(8)内侧壁的顶端开有容纳槽(11),所述容纳槽(11)与固定孔(8)相通,所述固定座(7)上转动穿设有呈水平设置的转动杆(12),所述转动杆(12)穿过容纳槽(11),所述转动杆(12)位于容纳槽(11)内的杆身上分别车有正向螺纹(13)和反向螺纹(14),所述转动杆(12)位于容纳槽(11)内的杆身上转动套设有两个夹紧块(15),两个夹紧块(15)分别与正向螺纹(13)、反向螺纹(14)螺纹连接,所述夹紧块(15)紧贴容纳槽(11)的底壁。

4. 根据权利要求3所述的用于端盖和转子装配的电机装配机,其特征在于:所述转动杆(12)的一端固定连接有用转动手轮(16)。

5. 根据权利要求3所述的用于端盖和转子装配的电机装配机,其特征在于:两个夹紧块(15)相对的两侧呈弧形设置。

6. 根据权利要求1所述的用于端盖和转子装配的电机装配机,其特征在于:所述压块(6)的上表面固定连接有用固定架(17),所述固定架(17)上连接有驱动气缸(18),所述驱动气缸(18)的伸缩杆指向地面并穿过固定架(17),所述驱动气缸(18)的伸缩杆靠近地面的一端固定连接有用呈水平设置的承载杆(19),所述承载杆(19)的两端分别开有容纳口(20),所述容纳口(20)内固定连接有用固定杆(21),所述固定杆(21)垂直于支撑架(2),所述压块(6)上开有两个安装口(22),两个安装口(22)的连线平行于支撑架(2),所述安装口(22)内转动连接有夹紧臂(23),所述夹紧臂(23)位于压块(6)上方的臂身上开有用于容纳固定杆(21)的导向槽(24),所述导向槽(24)沿着远离驱动气缸(18)的方向朝向两个夹紧臂(23)之间倾斜。

7. 根据权利要求6所述的用于端盖和转子装配的电机装配机,其特征在于:所述夹紧臂(23)位于压块(6)下方的臂身上固定连接有用提升块(25),所述提升块(25)位于两个夹紧臂(23)相对的两侧。

8. 根据权利要求1所述的用于端盖和转子装配的电机装配机,其特征在于:所述固定座(7)与机架(1)可拆卸连接。

用于端盖和转子装配的电机装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机装配的技术领域,尤其是涉及一种用于端盖和转子装配的电机装配机。

背景技术

[0002] 电机对社会生产和生活都起着至关重要的作用,人们的生产和生活都离不开电机,对电机的质量要求也将越来越高,过去电机在装配时,通常采用人工安装的方式,因此在电机装配时更需要一种电机装配机,能够节省人力,并能加强安装紧固性,有效提高安装精度,提高工作效率。

[0003] 公告号为CN209150938U的中国专利公开了一种电机装配机,包括底座,所述底座上一侧设有一个用于放置电机机身的座架,所述底座另一侧设有用于安装端盖和转子的固定槽,所述底座上设有用于移动定位电机机身的移动架,移动架上设有气动夹具,所述底座上靠近固定槽一侧设有升降架,升降架上设有限位柱,用来固定转子,将转子与电机机身配合安装。

[0004] 上述的电机装配机使用时,首先将电机端盖放置在固定槽内,再将转子安装在电机端盖上,然后将电机机身放在座架上。启动夹具夹紧电机机身,然后通过移动架将电机机身移动到转子的正上方,降下升降架,使得限位柱抵触于转子,使得转子固定,然后移动架带动气动夹具下降,气动夹具下降的过程中,电机机身与转子实现了装配。

[0005] 但是,上述的电机机身与转子装配之前,首先将转子与端盖进行装配,由于转子与端盖的连接精度较高,转子与端盖连接处的缝隙很小,因此,人工手动将端盖安装到转子上的操作难度较大,导致转子与端盖装配的效率较低,存在明显不足。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种用于端盖和转子装配的电机装配机,具有提高端盖与转子装配效率的优点。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种用于端盖和转子装配的电机装配机,包括放置在地面上的机架,所述机架的上表面固定连接有一侧的支撑架,所述支撑架一侧的两端分别固定连接有一侧的支撑板,远离地面的支撑板上连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴指向地面并穿过支撑板,所述驱动电机位于两个支撑板之间的输出轴同轴连接有丝杆,所述丝杆远离驱动电机的一端转动连接在距离地面较近的支撑板上,所述丝杆上转动套设有压块,所述压块与丝杆螺纹连接,所述压块紧贴支撑架,所述机架的上表面连接有固定座,所述固定座位于压块的下方,所述固定座朝向压块的一侧开有固定孔,所述压块上开有供转子穿过的让位口。

[0009] 通过采用上述技术方案,操作工人首先将转子插入固定孔内使转子固定,然后将端盖套在转子上,此时,端盖与转子并未装配,端盖套在转子上为装配做准备。操作工人启

动驱动电机,驱动电机的输出轴转动带动丝杆转动,丝杆转动带动压块向下移动,压块向下移动的过程中将端盖压紧在转子上。丝杆反转,压块上升,操作人员取出已经装配好的转子与端盖。本实用新型通过驱动电机驱动压块运动,实现转子与端盖的装配,转配方式简单,具有提高转子与端盖装配效率的优点。同时,转子与端盖无需人工手动装配,因此,操作工人的劳动强度较低。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:两个支撑板之间固定连接有平行于丝杆的导向杆,所述压块滑动套设在导向杆上。

[0011] 通过采用上述技术方案,将端盖装配在转子上需要较大的压力,导向杆的设置对丝杆起导向和保护作用,能够减小丝杆受力发生弯曲变形的可能性。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定孔内侧壁的顶端开有容纳槽,所述容纳槽与固定孔相通,所述固定座上转动穿设有呈水平设置的转动杆,所述转动杆穿过容纳槽,所述转动杆位于容纳槽内的杆身上分别车有正向螺纹和反向螺纹,所述转动杆位于容纳槽内的杆身上转动套设有两个夹紧块,两个夹紧块分别与正向螺纹、反向螺纹螺纹连接,所述夹紧块紧贴容纳槽的底壁。

[0013] 通过采用上述技术方案,为了方便将转子插入固定孔内,固定孔与转子之间具有一定的间隙,间隙使得装配时转子容易发生晃动,转子可能会受到损伤成为废品。通过转动转动杆,转动杆上的两个夹紧块相互靠拢并夹紧转子,实现了对转子的固定,有利于提高转子与端盖转配过程的稳定性。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述转动杆的一端固定连接有转动手轮。

[0015] 通过采用上述技术方案,转动手轮的设置使得操作工人能够方便地转动转动杆,实现对转子的夹紧。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:两个夹紧块相对的两侧呈弧形设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,弧形设置增加了转子与夹紧块有效的接触面积,提高了夹紧块对转子的夹紧效果。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述压块的上表面固定连接有固定架,所述固定架上连接有驱动气缸,所述驱动气缸的伸缩杆指向地面并穿过固定架,所述驱动气缸的伸缩杆靠近地面的一端固定连接有呈水平设置的承载杆,所述承载杆的两端分别开有容纳口,所述容纳口内固定连接有固定杆,所述固定杆垂直于支撑架,所述压块上开有两个安装口,两个安装口的连线平行于支撑架,所述安装口内转动连接有夹紧臂,所述夹紧臂位于压块上方的臂身上开有用于容纳固定杆的导向槽,所述导向槽沿着远离驱动气缸的方向朝向两个夹紧臂之间倾斜。

[0019] 通过采用上述技术方案,由于转子与端盖具有一定的重量,操作工人手动将转子与端盖提出固定孔比较吃力。操作工人启动驱动气缸,驱动气缸的伸缩杆伸出,承载杆运动带动两个夹紧臂相互靠拢并夹紧端盖,启动驱动电机,驱动电机驱动丝杆转动,丝杆转动带动压块上升,压块上升的过程中将转子与端盖带出固定孔,然后操作工人手动握住转子与端盖,驱动气缸的伸缩杆缩回,两个夹紧臂松开端盖,操作工人取走已经装配好的转子与端盖,比较省力。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述夹紧臂位于压块下方的臂身上固定连接提升块，所述提升块位于两个夹紧臂相对的两侧。

[0021] 通过采用上述技术方案，由于转子与端盖的重量可能较重，在夹紧臂提升转子与端盖的过程中可能会因为夹紧力不够而摔落，对操作人员的安全产生危害。提升块在提升转子与端盖的提升过程中，抵触在端盖的下表面。提升块的设置减小了转子与端盖在提升过程中，不慎摔落的可能性，提高了夹紧臂提升转子与端盖过程的稳定性。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述固定座与机架可拆卸连接。

[0023] 通过采用上述技术方案，在实际装配过程中，转子可能有多种尺寸，而一个固定座只能匹配一个尺寸的转子。通过固定座与机架的可拆卸连接，使得操作工人能够在机架上安装匹配不同尺寸转子的固定座，提高了电机装配机的多用性。

[0024] 综上所述，本实用新型包括以下至少有益技术效果：通过驱动电机驱动压块上下运动，实现转子与端盖的装配，转配方式简单，具有提高转子与端盖装配效率的优点。同时，转子与端盖无需人工手动装配，因此，操作工人的劳动强度较低。

附图说明

[0025] 图1是用于体现本实用新型的结构示意图；

[0026] 图2是用于体现固定座、固定孔、夹紧块、转动杆、转动手轮之间连接关系的示意图；

[0027] 图3是用于体现夹紧臂、提升块、压块、承载杆之间连接关系的爆炸图。

[0028] 图中，1、机架；2、支撑架；3、支撑板；4、驱动电机；5、丝杆；6、压块；7、固定座；8、固定孔；9、让位口；10、导向杆；11、容纳槽；12、转动杆；13、正向螺纹；14、反向螺纹；15、夹紧块；16、转动手轮；17、固定架；18、驱动气缸；19、承载杆；20、容纳口；21、固定杆；22、安装口；23、夹紧臂；24、导向槽；25、提升块；26、支撑杆。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参照图1，为本实用新型公开的一种用于端盖和转子装配的电机装配机，包括放置在地面上的机架1，机架1的上表面焊接有竖向设置的支撑架2。支撑架2一侧的两端分别焊接有呈水平设置的支撑板3，支撑架2与支撑板3呈“U”型设置。

[0031] 参照图1，远离地面的支撑板3上通过螺栓紧固连接有驱动电机4，驱动电机4为正反转电机。驱动电机4的输出轴指向地面并穿过支撑板3，驱动电机4位于两个支撑板3之间的输出轴同轴连接有丝杆5，丝杆5与驱动电机4的输出轴通过联轴器连接。丝杆5远离驱动电机4的一端转动连接在距离地面较近的支撑板3上，丝杆5平行于两个支撑板3之间的连线。

[0032] 参照图1和图2，丝杆5上转动套设有压块6，压块6与丝杆5螺纹连接，压块6紧贴支撑架2。机架1的上表面连接有呈方型的固定座7，固定座7位于压块6的下方，固定座7朝向压块6的一侧开有呈阶梯型的固定孔8，压块6上开有供转子穿过的让位口9。

[0033] 参照图1，操作工人启动驱动电机4，驱动电机4的输出轴转动带动丝杆5转动，丝杆5转动带动压块6向下移动，压块6向下移动的过程中将端盖压紧在转子上。丝杆5反转，压块

6上升,操作人员能够取出已经装配好的转子与端盖。

[0034] 参照图1,两个支撑板3之间焊接有两根平行于丝杆5的导向杆10,压块6滑动套设在导向杆10上。将端盖装配在转子上需要较大的压力,导向杆10的设置对丝杆5起导向和保护作用,能够减小丝杆5受力发生弯曲变形的可能性。

[0035] 参照图2,固定孔8内侧壁的顶端开有容纳槽11,容纳槽11与固定孔8相通。固定座7上转动穿设有呈水平设置的转动杆12,转动杆12穿过容纳槽11,转动杆12位于容纳槽11内的杆身上分别车有正向螺纹13和反向螺纹14,转动杆12位于容纳槽11内的杆身上转动套设有两个夹紧块15,两个夹紧块15分别与正向螺纹13、反向螺纹14螺纹连接。

[0036] 参照图2,操作人员转动转动杆12,转动杆12上的两个夹紧块15相互靠拢并夹紧转子,实现了对转子的固定,减小了转子在固定孔8内发生晃动造成损伤的可能性,有利于提高转子与端盖转配过程的稳定性。

[0037] 参照图2,两个夹紧块15相对的两侧呈弧形设置,夹紧块15紧贴容纳槽11的底壁。弧形设置增加了转子与夹紧块15有效的接触面积,提高了夹紧块15对转子的夹紧效果。

[0038] 参照图2,转动杆12的一端焊接有转动手轮16。转动手轮16的设置使得操作工人能够方便地转动转动杆12,实现对转子的夹紧。

[0039] 参照图1和图2,固定座7与机架1通过螺栓紧固连接。在实际装配过程中,转子可能有多种尺寸,而一个固定座7只能匹配一个尺寸的转子。固定座7与机架1通过螺栓紧固连接,使得操作工人能够在机架1上安装匹配不同尺寸转子的固定座7,提高了电机装配机的多用性。

[0040] 参照图1和图3,压块6的上表面焊接有固定架17,固定架17呈“U”型设置,固定架17的开口朝向机架1。固定架17上通过螺栓紧固连接有驱动气缸18,驱动气缸18的伸缩杆指向地面并穿过固定架17。驱动气缸18的伸缩杆靠近地面的一端焊接有呈水平设置的承载杆19,承载杆19的两端分别开有容纳口20,容纳口20内胶接有固定杆21,固定杆21垂直于支撑架2。

[0041] 参照图1和图3,压块6上开有两个安装口22,两个安装口22的连线平行于支撑架2,安装口22内胶接有支撑杆26,支撑杆26上转动套设有夹紧臂23,夹紧臂23位于压块6上方的臂身上开有用于容纳固定杆21的导向槽24,导向槽24沿着远离驱动气缸18的方向朝向两个夹紧臂23之间倾斜。

[0042] 参照图1和图3,操作工人启动驱动气缸18,驱动气缸18的伸缩杆伸出,承载杆19运动带动两个夹紧臂23相互靠拢并夹紧端盖,启动驱动电机4,驱动电机4驱动丝杆5转动,丝杆5转动带动压块6上升,压块6上升的过程中将转子与端盖带出固定孔8,然后操作工人手动握住转子与端盖,驱动气缸18的伸缩杆缩回,两个夹紧臂23松开端盖,操作工人取走已经装配好的转子与端盖。

[0043] 参照图3,夹紧臂23位于压块6下方的臂身上焊接有提升块25,提升块25位于两个夹紧臂23相对的两侧。提升块25在提升转子与端盖的提升过程中,抵触在端盖的下表面。提升块25的设置减小了转子与端盖在提升过程中,不慎摔落的可能性,提高了夹紧臂23提升转子与端盖过程的稳定性。

[0044] 本实施例的实施原理为:

[0045] 1、在进行装配之前,首先将转子插入固定孔8内。操作工人手动转动转动手轮16,

转动杆12转动,两个夹紧块15相互靠拢并夹紧转子。然后,操作工人将端盖套在转子上,为转子与端盖的装配做好准备。

[0046] 2、启动驱动电机4,驱动电机4的输出轴带动丝杆5转动,丝杆5转动带动压块6向下移动,压块6向下移动的过程中将端盖压紧在转子上。驱动驱动气缸18,驱动气缸18的伸缩杆伸出带动承载杆19移动,承载杆19移动带动两个夹紧臂23相互靠拢并夹紧端盖。操作工人手动旋松转动手轮16。

[0047] 3、启动驱动电机4,丝杆5反转,压块6上升过程中将转子与端盖提出固定孔8。提升一定高度后,操作工人握住转子,启动驱动气缸18,驱动气缸18的伸缩杆缩回,两个夹紧臂23松开端盖,操作工人取走已经装配完毕的转子与端盖。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

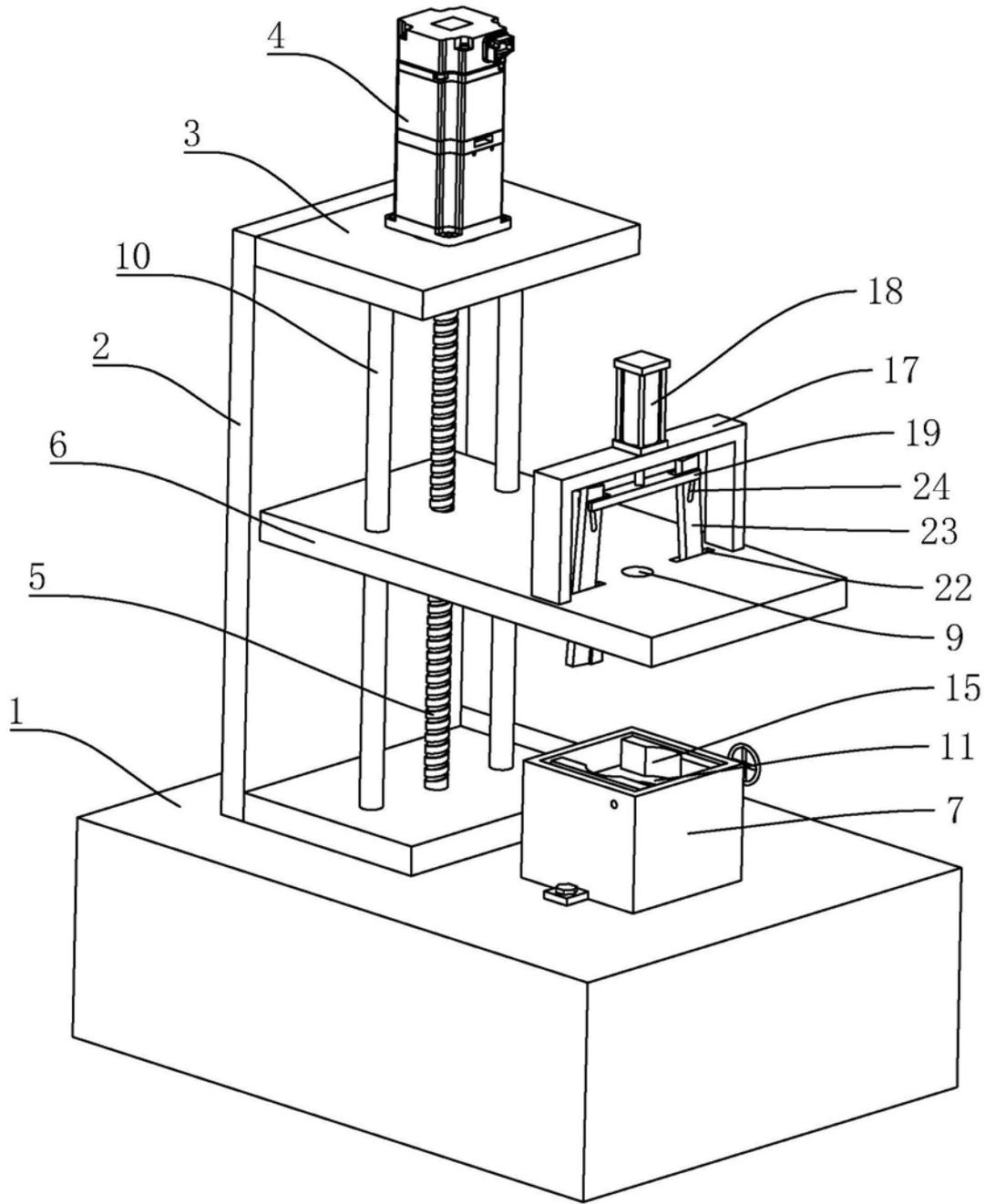


图1

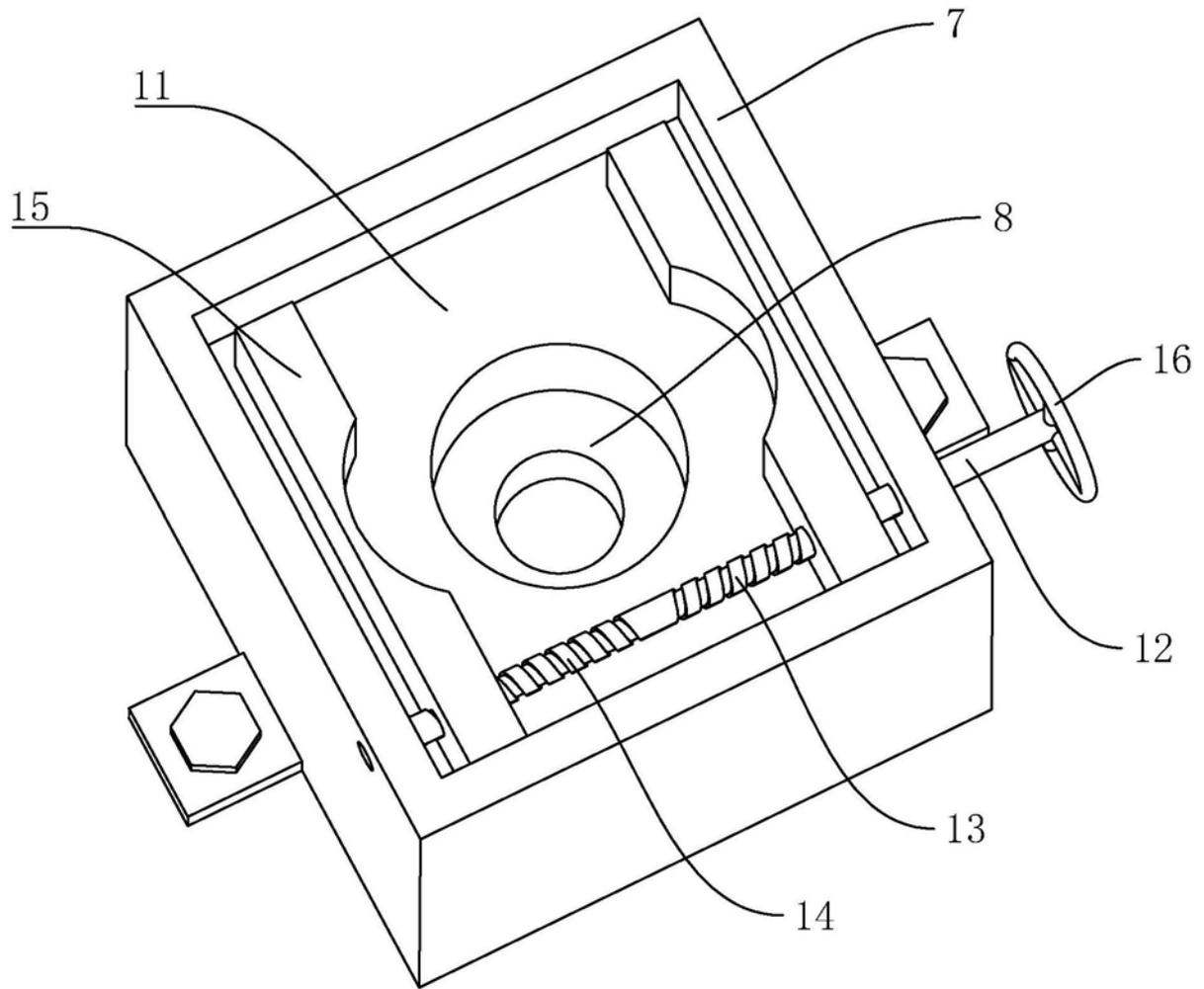


图2

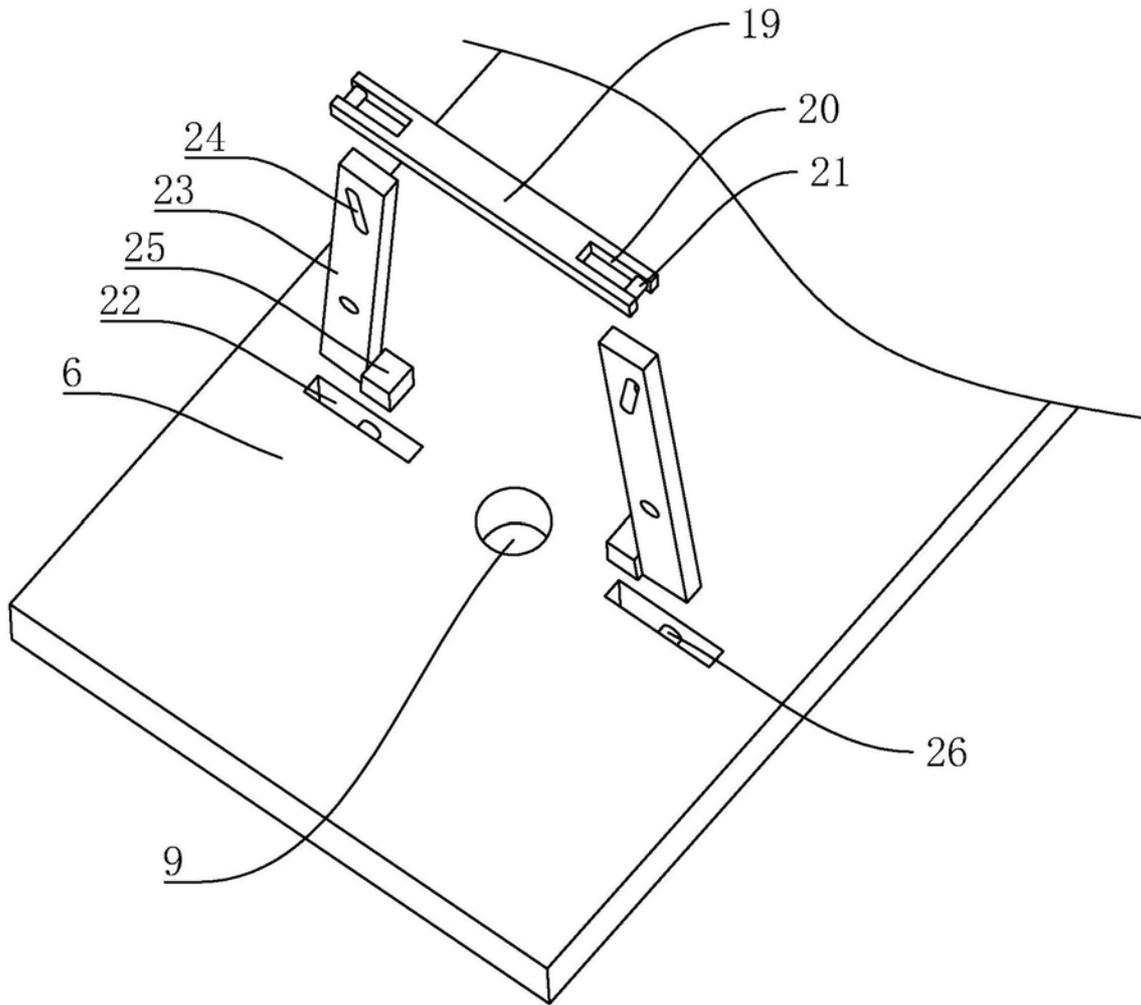


图3