(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209223551 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201821998583.1

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 大连德欣新技术工程有限公司
地址 116000 辽宁省大连市高新技术产业园区火炬路1号

(72)发明人 徐永利

(74)专利代理机构 大连创达专利代理事务所（普通合伙）21237
代理人 孙丽珠

(51)Int.Cl.
B23P 19/06(2006.01)

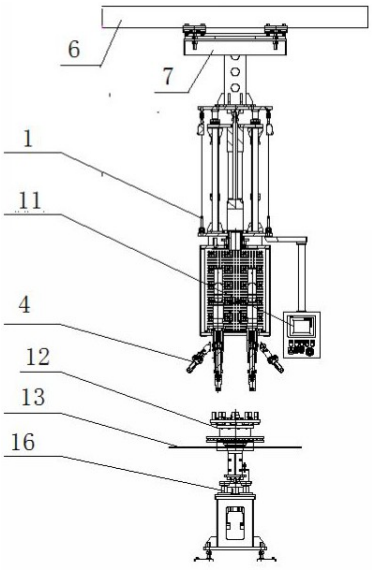
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种制动盘半自动悬挂式拧紧机

(57)摘要

本实用新型涉及一种拧紧机，具体是涉及一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，应用于汽车零部件的装配，属于机械领域。包括悬挂组件、升降机构、回转箱体、拧紧轴及操作手柄，悬挂组件通过连接杆连接在升降机构顶端，升降机构底部连接在支撑台上，支撑台中心底部通过旋转轴连接在回转箱体顶部，回转箱体内设有一组拧紧轴，拧紧轴伸出回转箱体，在两个拧紧轴外侧还设有操作手柄。在箱体上设置回转机构完成拧紧箱体的回转，来实现圆周方向一次对正，其他可以圆周回转拧紧；对于多品种制动盘由于圆周尺寸不同，通过设置在回转箱体内的变位电机连接滚珠丝杠进而带动拧紧轴进行变位，从而使拧紧机适用于不同品种制动盘的拧紧，提高工作效率。



CN 209223551 U

1.一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，其特征在于：包括悬挂组件、升降机构、回转箱体、拧紧轴及操作手柄，悬挂组件通过连接杆连接在升降机构顶端，升降机构底部连接在支撑台上，支撑台中心底部通过旋转轴连接在回转箱体顶部，回转箱体内设有一组拧紧轴，拧紧轴伸出回转箱体，在两个拧紧轴外侧还设有操作手柄。

2.根据权利要求1所述的一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，其特征在于：所述的悬挂组件包括一组平行的工字型横梁，两个工字型横梁之间设有悬挂架体，悬挂架体通过螺栓和压板固定连接在工字型横梁上，悬挂架体中心设有供连接杆连接的通孔。

3.根据权利要求1所述的一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，其特征在于：与升降机构底部连接的支撑台上设有回转电机，支撑台的底部的旋转轴内设有轴承，支撑台的旋转轴内还设有大齿轮，大齿轮外部啮合设有小齿轮，小齿轮连接在回转电机的驱动轴上。

4.根据权利要求1所述的一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，其特征在于：所述的回转箱体内设有变位电机，变位电机固定安装在回转箱体的中心位置，两个拧紧轴固定在滑块上，滑块采用直线导轨在回转箱体内滑动，滑块直线驱动方式采用电机驱动滚珠丝杠，滚珠丝杠的两端分别固定在回转箱体的侧壁上。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，其特征在于：与升降机构底部连接的支撑台一端的下部还设有操作面板。

6.根据权利要求1-4任意一项所述的一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，其特征在于：拧紧轴下部对应的位置放置工件，工件放置在工作台上，工作台上设有V型块托板，V型块托板上设有一组V型块，工件通过两个V型块将工件夹紧在V型块托板上。

7.根据权利要求6所述的一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，其特征在于：工作台下部还设有抬起定位装置，在抬起定位装置一侧还设有电柜。

一种制动盘半自动悬挂式拧紧机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拧紧机，具体是涉及一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，应用于汽车零部件的装配，属于机械领域。

背景技术

[0002] 在现有的制动盘拧紧机通常为单拧紧轴，当完成工件圆周的若干拧紧工作时，需要对拧紧轴进行多次圆周旋转，但拧紧轴每旋转一个设定角度时，需要先对正再进行拧紧，然后再进行对正再进行拧紧，反复重复对正、拧紧的工序，费时费力，工作效率降低；并且现有的拧紧机拧紧轴无法实现变位，不能快速进行定位、旋转；对于多品种的制动盘的拧紧工作，拧紧工序更加困难。

发明内容

[0003] 本实用新型鉴于上述技术存在的缺陷，提供了一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，能够实现多种制动盘的圆周方向螺栓拧紧，不需要重复对正，即完成圆周方向一次对正，其他可以圆周回转拧紧，省时省力，提高拧紧机的工作效率。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，包括悬挂组件、升降机构、回转箱体、拧紧轴及操作手柄，悬挂组件通过连接杆连接在升降机构顶端，升降机构底部连接在支撑台上，支撑台中心底部通过旋转轴连接在回转箱体顶部，回转箱体内设有一组拧紧轴，拧紧轴伸出回转箱体，在两个拧紧轴外侧还设有操作手柄。

[0005] 进一步的，所述的悬挂组件包括一组平行的工字型横梁，两个工字型横梁之间设有悬挂架体，悬挂架体通过螺栓和压板固定连接在工字型横梁上，悬挂架体中心设有供连接杆连接的通孔；

[0006] 进一步的，与升降机构底部连接的支撑台上设有回转电机，支撑台的底部的旋转轴内设有轴承，支撑台的旋转轴内还设有大齿轮，大齿轮外部啮合设有小齿轮，小齿轮连接在回转电机的驱动轴上；工作时，回转电机驱动小齿轮旋转，小齿轮通过与大齿轮之间的啮合作用，带动旋转轴旋转，从而带动回转箱体的回转，最终实现圆周方向所有螺栓的拧紧；

[0007] 进一步的，所述的回转箱体内设有变位电机，变位电机通过固定轴固定安装在回转箱体的中心位置，两个拧紧轴固定在滑块上，滑块采用直线导轨在回转箱体内滑动，滑块直线驱动方式采用电机驱动滚珠丝杠，直线导轨设置在回转箱体底部，两个拧紧轴连接滚珠丝杠，拧紧轴设置在直线导轨上，滚珠丝杠的两端分别固定在回转箱体的侧壁上；对于不同的机型的圆周尺寸不同，需要对两个拧紧轴之间的距离进行调节，通过变位电机带动滚珠丝杠旋转，从而以回转箱体中心点为基准，驱动两个拧紧轴在直线导轨上进行轴向位移变动，从而完成拧紧轴的变位；两根滚珠丝杠分别为左旋和右旋，保证电机带动时拧紧轴可以同时、等距向相反方向移动。

[0008] 两个拧紧轴的轴向位移以回转中心为中心，从而保证与工件中心点同心；

[0009] 进一步的，与升降机构底部连接的支撑台一端的下部还设有操作面板；

[0010] 进一步的，拧紧轴下部对应的位置放置工件，工件放置在工作台上，工作台上设有V型块托板，V型块托板上设有一组V型块，工件通过两个V型块将工件夹紧在V型块托板上；

[0011] 进一步的，工作台下部还设有抬起定位装置，在抬起定位装置一侧还设有电柜。

[0012] 本实用新型采用上述技术方案相对于现有拧紧机的有益效果是：

[0013] 在箱体上设置回转机构完成拧紧箱体的回转，来实现圆周方向一次对正，其他可以圆周回转拧紧；对于多品种制动盘由于圆周尺寸不同，通过设置在回转箱体内的变位电机连接滚珠丝杠进而带动拧紧轴进行变位，从而使拧紧机适用于不同品种制动盘的拧紧，提高工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视图。

[0015] 图2为本实用新型的侧视图。

[0016] 图3为本实用新型的立体图。

[0017] 图4为图1的局部放大图。

[0018] 图5为本实用新型工作台部分与电柜部分的俯视图。

[0019] 图中，1、升降机构、3、拧紧轴、4、操作手柄、5、支撑台、6、工字型横梁、7、悬挂架体、8、变位电机、9、直线导轨、10、滚珠丝杠、11、操作面板、12、工件、13、工作台、14、V型块托板、15、V型块、16、抬起定位装置、17、电柜、18、回转电机、19、大齿轮、20、小齿轮。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0021] 如图所示，一种制动盘半自动悬挂式拧紧机，包括悬挂组件、升降机构1、回转箱体、拧紧轴3及操作手柄4，悬挂组件通过连接杆连接在升降机构1顶端，升降机构1底部连接在支撑台5上，支撑台5中心底部通过旋转轴连接在回转箱体顶部，回转箱体内设有一组拧紧轴3，拧紧轴3伸出回转箱体，在两个拧紧轴3外侧还设有操作手柄4。

[0022] 所述的悬挂组件包括一组平行的工字型横梁6，两个工字型横梁6之间设有悬挂架体7，悬挂架体7通过螺栓和压板固定连接在工字型横梁6上，悬挂架体7中心设有供连接杆连接的通孔；

[0023] 与升降机构底部连接的支撑台5上设有回转电机18，支撑台5的底部的旋转轴内设有轴承，支撑台5的旋转轴内还设有大齿轮19，大齿轮19外部啮合设有小齿轮20，小齿轮20连接在回转电机18的驱动轴上；

[0024] 工作时，回转电机18驱动小齿轮20旋转，小齿轮20通过与大齿轮19之间的啮合作用，带动旋转轴旋转，从而带动回转箱体的回转，最终实现圆周方向所有螺栓的拧紧；

[0025] 所述的回转箱体内设有变位电机8，变位电机8固定安装在回转箱体的中心位置，两个拧紧轴3固定在滑块上，滑块采用直线导轨9在回转箱体内滑动，滑块直线驱动方式采用电机驱动滚珠丝杠10，直线导轨9设置在回转箱体底部，两个拧紧轴3连接滚珠丝杠10，拧紧轴3设置在直线导轨9上，滚珠丝杠10的两端分别固定在回转箱体的侧壁上；对于不同的机型的圆周尺寸不同，需要对两个拧紧轴之间的距离进行调节，通过变位电机带动滚珠丝

杠旋转，从而以回转箱体中心点为基准，驱动两个拧紧轴在直线导轨上进行轴向位移变动，从而完成拧紧轴的变位；两根滚珠丝杠分别为左旋和右旋，保证电机带动时拧紧轴可以同时、等距向相反方向移动。

[0026] 两个拧紧轴3的轴向位移以回转中心为中心相同，从而保证与工件12中心点同心；

[0027] 与升降机构底部连接的支撑台5一端的下部还设有操作面板11；

[0028] 拧紧轴3下部对应的位置放置工件12，工件12放置在工作台13上，工作台13上设有V型块托板14，V型块托板14上设有一组V型块15，工件12通过两个V型块15将工件12夹紧在V型块托板14上；

[0029] 工作台13下部还设有抬起定位装置16，在抬起定位装置16一侧还设有电柜17。

[0030] 本实用新型是由回转电机带齿轮，完成拧紧箱体的回转，来实现圆周方向所有螺栓的拧紧。不同机型圆周尺寸不同，由变位电机连接滚珠丝杠进而带动拧紧轴变位而成。

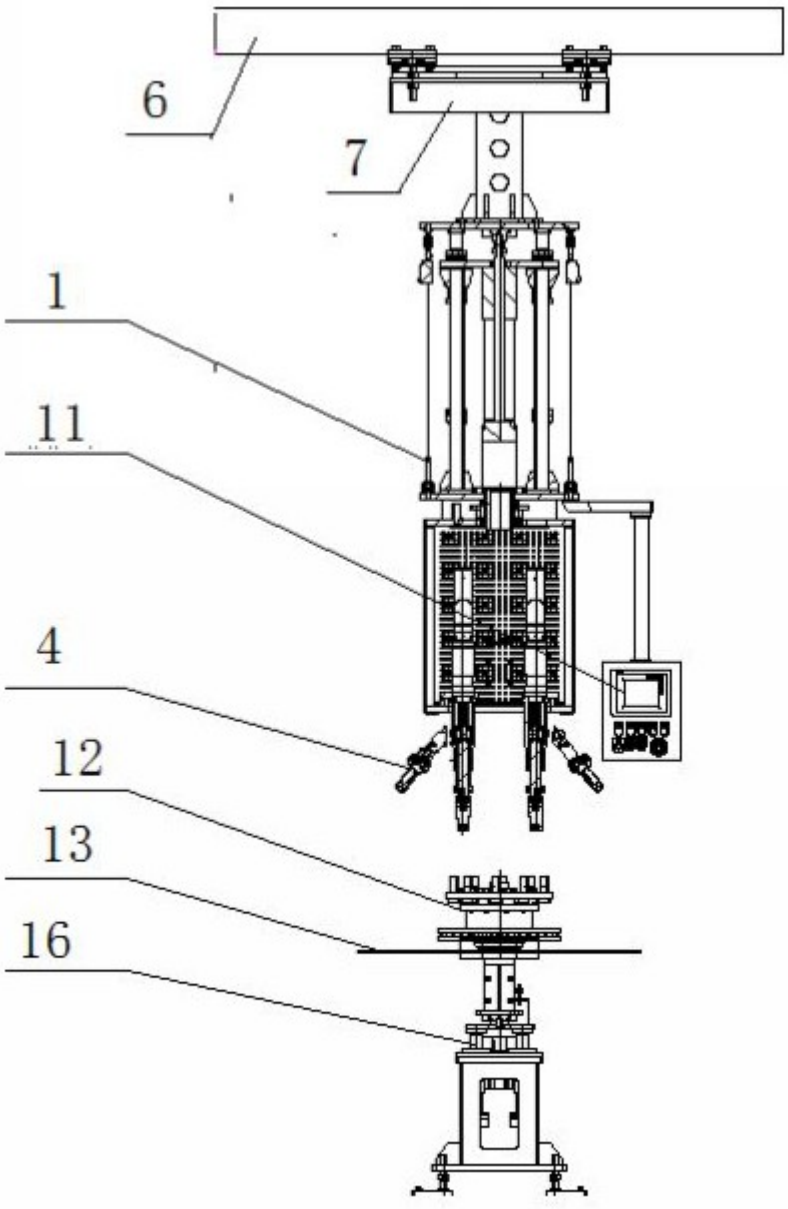


图1

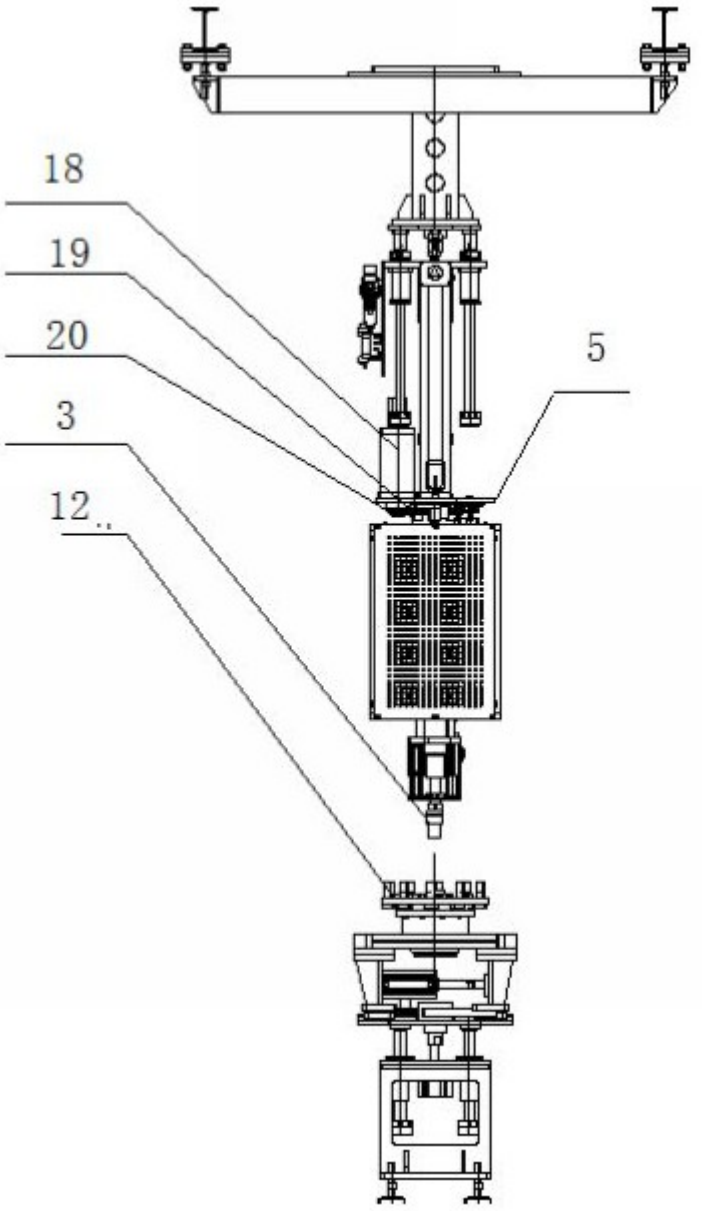


图2

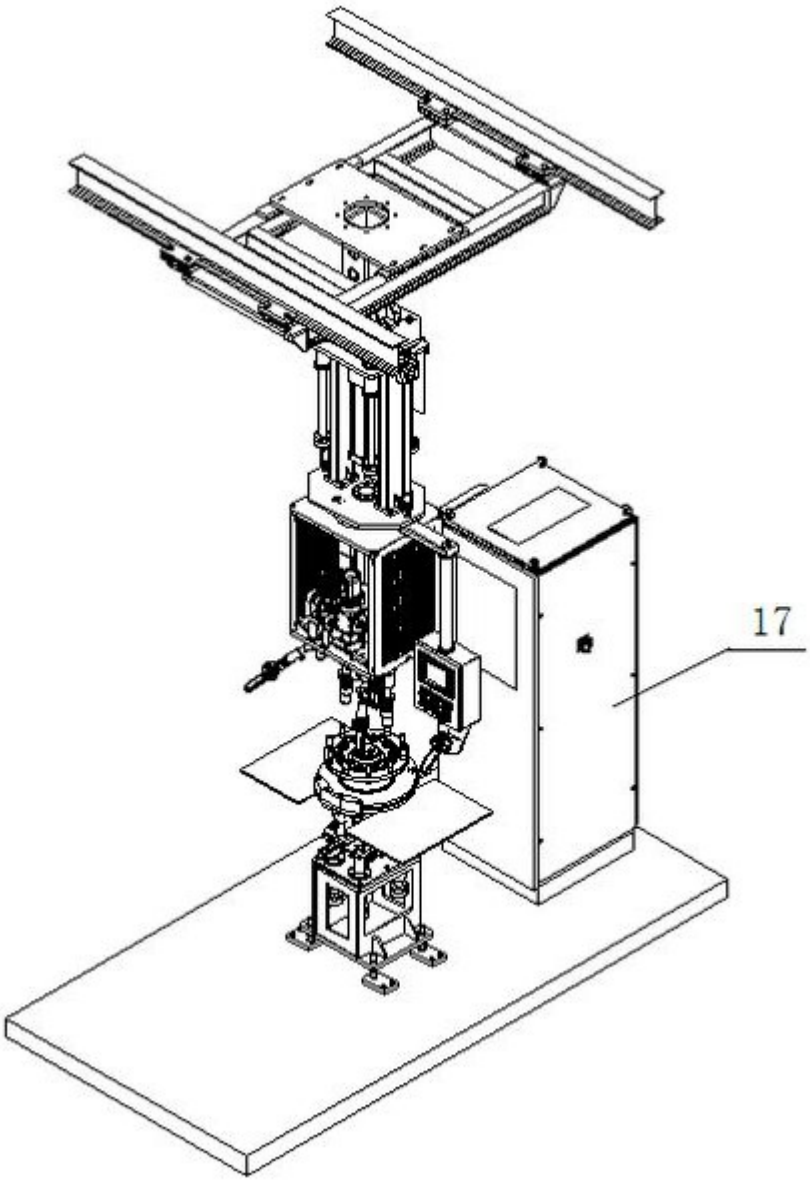


图3

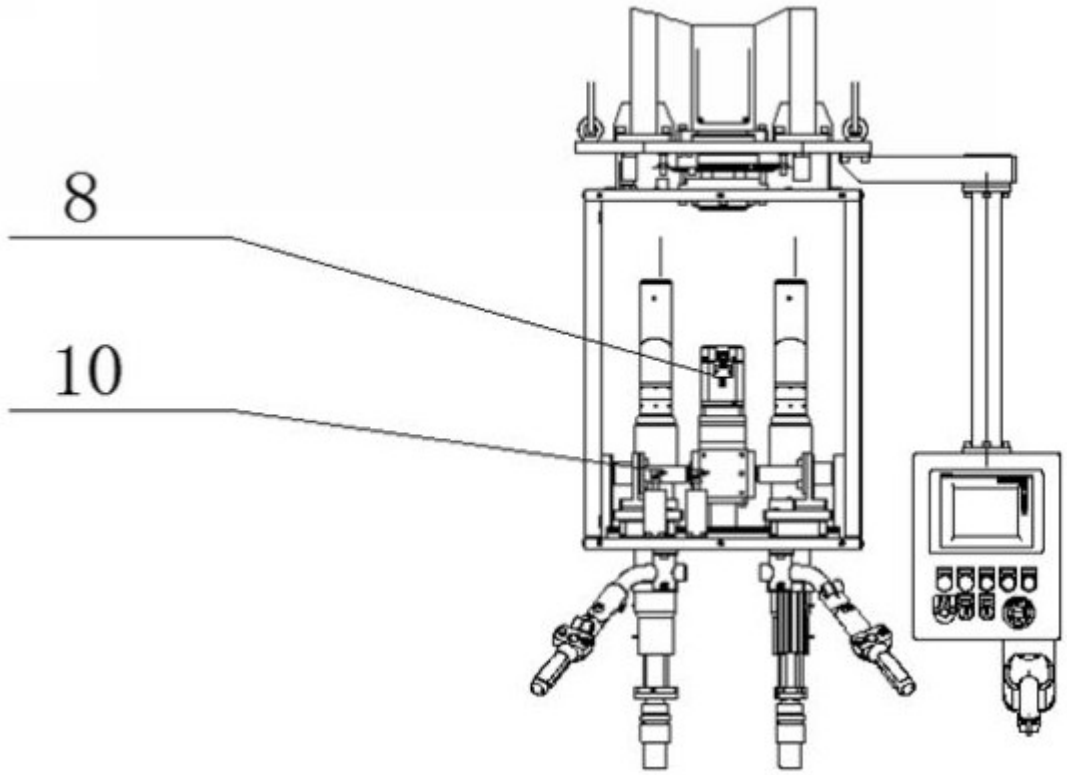


图4

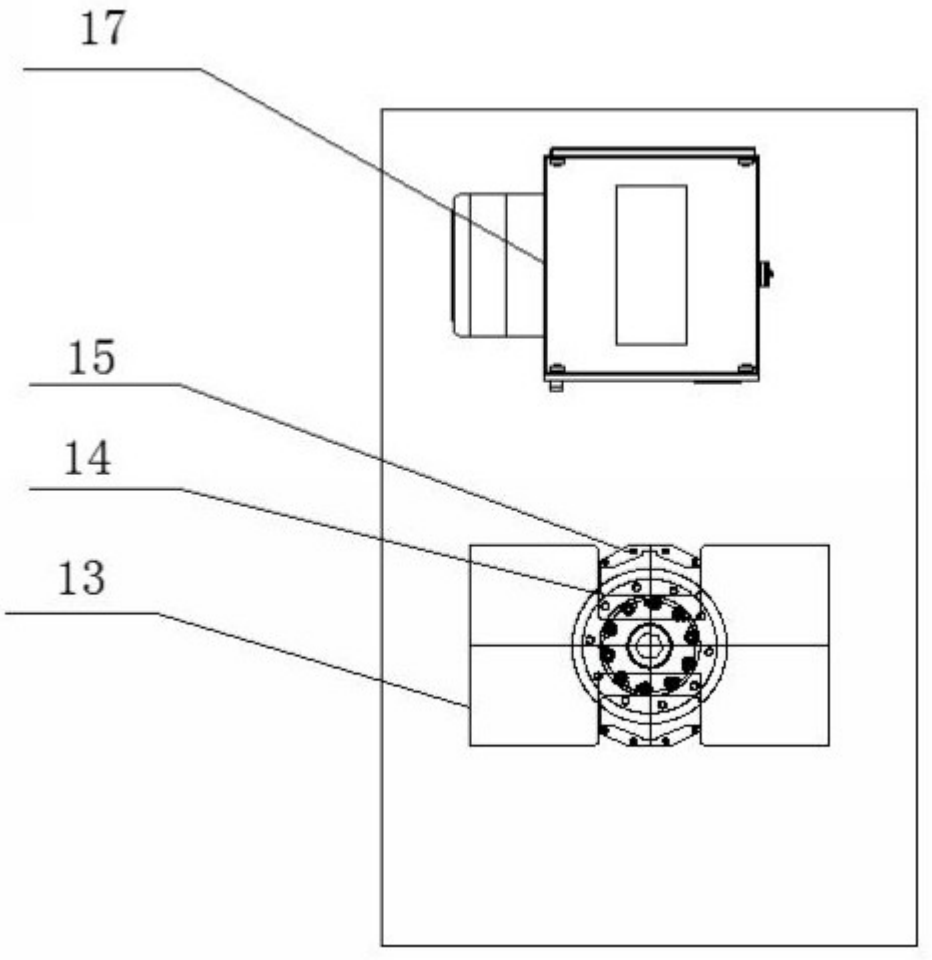


图5