



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111711328 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010656364.0

(22)申请日 2020.07.09

(71)申请人 东莞市奇趣机器人科技有限公司
地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区大学路9号瑞鹰国际科
技创新园8号楼2楼2020室

(72)发明人 黄军梅 曾启峰 陈纯

(51) Int. Cl.
H02K 15/00(2006.01)
H02K 15/02(2006.01)

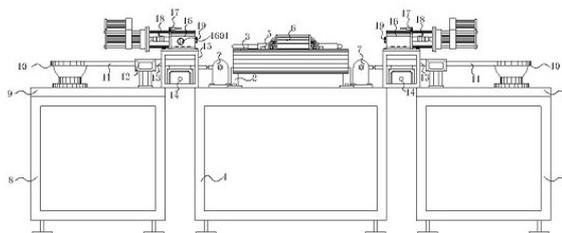
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有自动安装电机轴承设备

(57)摘要

本发明公开了一种具有自动安装电机轴承设备,包括第一机架,所述第一机架的上方表面中心线对称安装有支撑柱,所述第一机架的左右两侧对称设置有第二机架,且第二机架的上方安装有工作台,所述工作台的上表面左侧设置有轴承料仓,且轴承料仓的上方右侧表面水平连接有导流槽,所述控制电机的外部上方安装有稳定机架,且稳定机架的上方表面中部设置有气液增压缸,所述气液增压缸的右侧表面中部安装有压杆,通过将传送带设置于第一机箱的上方,通过传送带的设置,便于带着转子进行平行移动,同时通过在传送带两侧中心线对称设置压力传感器的设置,便于对转子两端与轴承之间同时进行冲压固定,有利于避免人员与机器接触起到保护的作用。



1. 一种具有自动安装电机轴承设备,包括第一机架(1),其特征在于:所述第一机架(1)的上方表面中心线对称安装有支撑柱(2),且支撑柱(2)的上方安装有传送带(3),所述传送带(3)的左侧表面设置有伺服电机(4),且传送带(3)的上方表面安装有卡座(5),所述卡座(5)的下方设置有底座(501),且底座(501)的上方表面中心线对设置有支撑板(502),所述底座(501)的上方表面中部设置有步进电机(503),且步进电机(503)的输出端上连接有伸缩卡板(504),所述卡座(5)的上方卡合连接有转子(6),所述传送带(3)的两侧对称设置有翻转器(7),且翻转器(7)的下方安装有固定底盘(701),所述固定底盘(701)的上方表面两侧对称设置有固定块(702),且固定底盘(701)的上方表面固定块(702)的内部设置有驱动电机(703),所述驱动电机(703)的输出端上连接有转轴(704),且转轴(704)的齿槽啮合连接有传动链(705),所述传动链(705)的上方连接有从动轴(706),且从动轴(706)的轴孔内部横穿设置有旋转杆(707),所述旋转杆(707)的杆体中部安装有连接杆(708),且连接杆(708)的上方左侧设置有控制器(709),所述连接杆(708)的左侧内部横串设置推杆(7010),且推杆(7010)的杆体左侧端部连接有轴承卡座(7011),所述第一机架(1)的左右两侧对称设置有第二机架(8),且第二机架(8)的上方安装有工作台(9),所述工作台(9)的上表面左侧设置有轴承料仓(10),且轴承料仓(10)的上方右侧表面水平连接有导流槽(11),且导流槽(11)的左侧端部设置于支架(12)的内部中,所述支架(12)的内部右侧安装有轴承传送带(13),且轴承传送带(13)的右侧下方连接有控制电机(14),所述控制电机(14)的外部上方安装有稳定机架(15),且稳定机架(15)的上方表面中部设置有气液增压缸(16),所述气液增压缸(16)的一侧表面安装有压力表(1601),且气液增压缸(16)的上方左侧连接有位移压力传感器(17),且气液增压缸(16)的左侧支杆上设置有压力传感器(18),所述气液增压缸(16)的右侧表面中部安装有压杆(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述传送带(3)通过支撑柱(2)和第一机架(1)的上方表面之间为焊接连接,且支撑柱(2)等距设置于第一机架(1)与传送带(3)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述传送带(3)与左侧表面安装的伺服电机(4)之间为活动连接,且卡座(5)通过传送带(3)与伺服电机(4)之间构成可移动结构,所述卡座(5)等距设置于传送带(3)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述底座(501)与上方表面对称设置的支撑板(502)的底部为焊接连接,且转子(6)的中部和两端分别固定于伸缩卡板(504)和支撑板(502)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述固定底盘(701)与上方表面两侧对称设置的固定块(702)之间为焊接连接,且固定块(702)的内部为空心接口,所述驱动电机(703)的输出端横串固定块(702)的外壳与固定块(702)内部设置的转轴(704)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述旋转杆(707)横穿于连接杆(708)的内部之间为焊接连接,且连接杆(708)与内部设置的推杆(7010)之间为活动连接,所述轴承卡座(7011)通过推杆(7010)与控制器(709)和连接杆(708)之间构成可伸缩结构。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述工作台

(9)的下方与第二机架(8)的上方之间固定连接,且轴承料仓(10)的上方表面与工作台(9)的底部之间为焊接连接,且轴承料仓(10)的形状为圆形结构。

8.根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述导流槽(11)的右侧端部与轴承传送带(13)的左的端部分别设置于支架(12)的上方内部中,且轴承传送带(13)与侧面设置的控制电机(14)相连接。

9.根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述稳定机架(15)的下方分别与第一机架(1)和第二机架(8)的上方表面之间为螺栓固定连接,且控制电机(14)的底部表面与稳定机架(15)的内部表面相连接。

10.根据权利要求1所述的一种具有自动安装电机轴承设备,其特征在于:所述位移压力传感器(17)的下方与气液增压缸(16)的上方表面左侧之间为螺栓固定连接,且压杆(19)通过气液增压缸(16)和位移压力传感器(17)只之间构成可冲压结构。

一种具有自动安装电机轴承设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电机设备技术领域,具体为一种具有自动安装电机轴承设备。

背景技术

[0002] 电机轴承又称为电动机轴承或者马达轴承,是专门应用于电动机或者马达上的一种专用轴承,电机使用的轴承是一个支撑的零件,它可以引导轴承的旋转,也可以承受轴上空转的部件,轴承的概念很宽泛,而电机常用的轴承有四种类型为滚动轴承、滑动轴承、关节轴承和含油轴承,最常见的电机轴承是滚动轴承,而电机轴承利用光滑的金属滚珠以及润滑的内圈和外圈金属面来减小摩擦,这些滚珠承载着负载,支撑着电机主轴是电机转子可以平稳旋转。

[0003] 现在轴承的安装主要是通过机器去完成的,但是在安装的过程中无法使机器持续性工作,需要人工将轴承放到机器和转子的上方在通过机器冲压使轴承和专利安装完成,这样不仅影响到安装时的效率,同时如果出现操作失误或者是注意力不集中很容出现安全事故,为此,我们专门提出了一种具有自动安装电机轴承设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有自动安装电机轴承设备,以解决上述背景技术中提出的无法使机器持续性工作,需要人工将轴承放到机器和转子的上方在通过机器冲压使轴承和专利安装完成,这样不仅影响到安装时的效率,同时如果出现操作失误或者是注意力不集中很容出现安全事故等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有自动安装电机轴承设备,包括第一机架,所述第一机架的上方表面中心线对称安装有支撑柱,且支撑柱的上方安装有传送带,所述传送带的左侧表面设置有伺服电机,且传送带的上方表面安装有卡座,所述卡座的下方设置有底座,且底座的上方表面中心线对设置有支撑板,所述底座的上方表面中部设置有步进电机,且步进电机的输出端上连接有伸缩卡板,所述卡座的上方卡合连接有转子,所述传送带的两侧对称设置有翻转器,且翻转器的下方安装有固定底盘,所述固定底盘的上方表面两侧对称设置有固定块,且固定底盘的上方表面固定块的内部设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端上连接有转轴,且转轴的齿槽啮合连接有传动链,所述传动链的上方连接有从动轴,且从动轴的轴孔内部横穿设置有旋转杆,所述旋转杆的杆体中部安装有连接杆,且连接杆的上方左侧设置有控制器,所述连接杆的左侧内部横串设置推杆,且推杆的杆体左侧端部连接有轴承卡座,所述第一机架的左右两侧对称设置有第二机架,且第二机架的上方安装有工作台,所述工作台的上表面左侧设置有轴承料仓,且轴承料仓的上方右侧表面水平连接有导流槽,且导流槽的左侧端部设置于支架的内部中,所述支架的内部右侧安装有轴承传送带,且轴承传送带的右侧下方连接有控制电机,所述控制电机的外部上方安装有稳定机架,且稳定机架的上方表面中部设置有气液增压缸,所述气液增压缸的一侧表面安装有压力表,且气液增压缸的上方左侧连接有位移压力传感器,且气液增压

缸的左侧支杆上设置有压力传感器,所述气液增压缸的右侧表面中部安装有压杆。

[0006] 优选的,所述传送带通过支撑柱和第一机架的上方表面之间为焊接连接,且支撑柱等距设置于第一机架与传送带之间。

[0007] 优选的,所述传送带与左侧表面安装的伺服电机之间为活动连接,且卡座通过传送带与伺服电机之间构成可移动结构,所述卡座等距设置于传送带的上方。

[0008] 优选的,所述底座与上方表面对称设置的支撑板的底部为焊接连接,且转子的中部和两端分别固定于伸缩卡板和支撑板的上方。

[0009] 优选的,所述固定底盘与上方表面两侧对称设置的固定块之间为焊接连接,且固定块的内部为空心接口,所述驱动电机的输出端横串固定块的外壳与固定块内部设置的转轴相连接。

[0010] 优选的,所述旋转杆横穿于连接杆的内部之间为焊接连接,且连接杆与内部设置的推杆之间为活动连接,所述轴承卡座通过推杆与控制器和连接杆之间构成可伸缩结构。

[0011] 优选的,所述工作台的下方与第二机架的上方之间固定连接,且轴承料仓的上方表面与工作台的底部之间为焊接连接,且轴承料仓的形状为圆形结构。

[0012] 优选的,所述导流槽的右侧端部与轴承传送带的左的端部分别设置于支架的上方内部中,且轴承传送带与侧面设置的控制电机相连接。

[0013] 优选的,所述稳定机架的下方分别与第一机架和第二机架的上方表面之间为螺栓固定连接,且控制电机的底部表面与稳定机架的内部表面相连接。

[0014] 优选的,所述位移压力传感器的下方与气液增压缸的上方表面左侧之间为螺栓固定连接,且压杆通过气液增压缸和位移压力传感器只之间构成可冲压结构。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 本发明通过将传送带设置于第一机箱的上方,通过传送带的设置,便于带动着转子进行平行移动,同时通过在传送带两侧中心线对称设置压力传感器的设置,便于对转子两端与轴承之间同时进行冲压固定,有利于避免人员与机器接触起到保护的作用。

[0016] 2. 本发明通过将卡座设置于传送带的表面上方,通过卡座两侧支撑板的设置,便于对转子两端起到固定的作用,同时通过卡座内部伸缩卡板的设置,便于对转子起到一个升降的作用,有利于将转子两端与轴承进行安装。

[0017] 3. 本发明通过在传送带两侧中心线对称设置翻转器,通过翻转器驱动电机与固定块的设置,便于固定块对驱动电机输出端起到一个防护的作用,同时用过驱动电机的设置,便于带动轴承卡座进行旋转,同时通过轴承卡座的设置,便于对轴承起到一个夹持状态,有利于对轴承与转子之进行安装。

[0018] 4. 本发明用过将第一机架的两侧对称设置第二机架,通过第二机架的设置,便于对轴承料仓起到一个稳定支撑的作用,同时轴承料仓与导流槽的设置,便于将内部轴承整齐排列,有利于提升工作速度提升工作效率。

[0019] 5 本发明通过将位移压力传感器和压力传感器设置于气液增压缸的上,通过压力传感器的设置,便于控制机器进行冲压,有利于将压杆对轴承与转子之间进压合。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种具有自动安装电机轴承设备正面结构示意图;

图2为本发明一种具有自动安装电机轴承设备俯视结构示意图；

图3为本发明一种具有自动安装电机轴承设备卡座结构示意图；

图4为本发明一种具有自动安装电机轴承设备翻转器内部结构示意图；

图5为本发明一种具有自动安装电机轴承设备图2A处局部放大结构示意图。

[0021] 图中：1、第一机架；2、支撑柱；3、传送带；4、伺服电机；5、卡座；501、底座；502、支撑板；503、步进电机；504、伸缩卡板；6、转子；7、翻转器；701、固定底盘；702、固定块；703、驱动电机；704、转轴；705、传动链；706、从动轴；707、旋转杆；708、连接杆；709、控制器；7010、推杆；7011、轴承卡座；8、第二机架；9、工作台；10、轴承料仓；11、导流槽；12、支架；13、轴承传送带；14、控制电机；15、稳定机架；16、气液增压缸；1601、压力表；17、位移压力传感器；18、压力传感器；19、压杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种具有自动安装电机轴承设备，包括第一机架1，第一机架1的上方表面中心线对称安装有支撑柱2，且支撑柱2的上方安装有传送带3，传送带3通过支撑柱2和第一机架1的上方表面之间为焊接连接，且支撑柱2等距设置于第一机架1与传送带3之间，这样设置的作用是通过将支撑柱2设置于第一机架1与传送带3之间，便于将对传送带3起到一个支撑的作用，同时能够防止传送带3在运动时产生振动影响轴承与转子6安装时的精度。

[0024] 传送带3的左侧表面设置有伺服电机4，且传送带3的上方表面安装有卡座5，传送带3与左侧表面安装的伺服电机4之间为活动连接，且卡座5通过传送带3与伺服电机4之间构成可移动结构，卡座5等距设置于传送带3的上方，这样设置的作用是通过伺服电机4的设置便于控制传送带3的间隙平行移动，同时将卡座5设置于传送带3的上方便于对转子6起到支撑的作用。

[0025] 卡座5的下方设置有底座501，且底座501的上方表面中心线对设置有支撑板502，底座501的上方表面中部设置有步进电机503，且步进电机503的输出端上连接有伸缩卡板504，卡座5的上方卡合连接有转子6，底座501与上方表面对称设置的支撑板502的底部为焊接连接，且转子6的中部和两端分别固定于伸缩卡板504和支撑板502的上方，这样设置的作用是通过支撑板502的设置便于固定转子6的两端，同时通过伸缩卡板504的设置，便于将转子6从传送带3的内部升起。

[0026] 传送带3的两侧对称设置有翻转器7，且翻转器7的下方安装有固定底盘701，固定底盘701的上方表面两侧对称设置有固定块702，且固定底盘701的上方表面固定块702的内部设置有驱动电机703，驱动电机703的输出端上连接有转轴704，固定底盘701与上方表面两侧对称设置的固定块702之间为焊接连接，且固定块702的内部为空心接口，驱动电机703的输出端横串固定块702的外壳与固定块702内部设置的转轴704相连接，这样设置的作用是将固定块702空心化设置，便于对驱动电机703的输出端和转轴704起到一个防护的作用。

[0027] 且转轴704的齿槽啮合连接有传动链705,传动链705的上方连接有从动轴706,且从动轴706的轴孔内部横穿设置有旋转杆707,旋转杆707的杆体中部安装有连接杆708,且连接杆708的上方左侧设置有控制器709,连接杆708的左侧内部横串设置推杆7010,且推杆7010的杆体左侧端部连接有轴承卡座7011,旋转杆707横穿于连接杆708的内部之间为焊接连接,且连接杆708与内部设置的推杆7010之间为活动连接,轴承卡座7011通过推杆7010与控制器709和连接杆708之间构成可伸缩结构,这样设置的作用是通过旋转杆707带动轴承卡座7011进行顺时针旋转,同时通过推杆7010的设置,便于在旋转的同时将轴承卡座7011升至与转子6水平对齐的位置进行安装。

[0028] 第一机架1的左右两侧对称设置有第二机架8,且第二机架8的上方安装有工作台9,工作台9的上表面左侧设置有轴承料仓10,工作台9的下方与第二机架8的上方之间固定连接,且轴承料仓10的上方表面与工作台9的底部之间为焊接连接,且轴承料仓10的形状为圆形结构,这样设置做作用是通过轴承料仓10圆形的设置,便于对内部轴承进行归纳排列的作用。

[0029] 且轴承料仓10的上方右侧表面水平连接有导流槽11,且导流槽11的左侧端部设置于支架12的内部中,支架12的内部右侧安装有轴承传送带13,且轴承传送带13的右侧下方连接有控制电机14,导流槽11的右侧端部与轴承传送带13的左的端部分别设置于支架12的上方内部中,且轴承传送带13与侧面设置的控制电机14相连接,这样设置的作用是将轴承通过导流槽11移动到轴承传送带13上,便于控制通过控制电机14将轴承的速度与卡座5的速度保持一致。

[0030] 控制电机14的外部上方安装有稳定机架15,稳定机架15的下方分别与第一机架1和第二机架8的上方表面之间为螺栓固定连接,且控制电机14的底部表面与稳定机架15的内部表面相连接,这样设置的作用是便于给控制电机14一个支撑力同时也给气液增压缸16一个固定支撑作用。

[0031] 且稳定机架15的上方表面中部设置有气液增压缸16,气液增压缸16的一侧表面安装有压力表1601,且气液增压缸16的上方左侧连接有位移压力传感器17,且气液增压缸16的左侧支杆上设置有压力传感器18,气液增压缸16的右侧表面中部安装有压杆19,位移压力传感器17的下方与气液增压缸16的上方表面左侧之间为螺栓固定连接,且压杆19通过气液增压缸16和位移压力传感器17只之间构成可冲压结构,这样设置的作用是便于压杆19通过位移压力传感器17的设置,能够准确将转轴与转子6之间进行压合。

[0032] 工作原理:在使用该具有自动安装电机轴承设备时,首先将转子6与轴承分别安装在轴承料仓10和卡座5上,而转子6则通过卡座5下方设置的底座501和支撑板502,便于对转子6两端进行支撑,同时通过伸缩卡板504和步进电机503的设置,便于托住转子6的中部将转子6起到升降的作用,当转子6在卡座5上安装结束时,打开传送带3的开关按钮,而传送带3则通过伺服电机4的电力输出进行旋转,为了防止传送带3在旋转时产生共振影响设备安装,所以在传送带3的下发等距设置中心线对称设置支撑柱2与第一机架1进行固定,而在传送带3运作的同时将轴承料仓10的轴承从导流槽11移至轴承传送带13的上方,为了使轴承料仓10与第一机架1的表面水平一直,所以在轴承料仓10的下方设置有第二机架8,并且为了防止设在在运动中产生晃动,将轴承料仓10通过工作台9与第二机架8之间进行固定,当轴承移动到轴承传送带13的上方是,则通过控制电机14的设置保持轴承传送带13与传送带

3的移动速度一直,这时将轴承从轴承传送带13的出口滑到轴承卡座7011上,随后轴承卡座7011则通过旋转杆707与连接杆708的设置旋转,为了保证轴承卡座7011与伸缩卡板504的高度一直,所以轴承卡座7011旋转时通过控制器709与推杆7010的设置,将轴承与转子6的两端水平对齐,当对齐后轴承卡座7011则通过推杆7010的收缩是轴承挂在转子6的两端,而这时设施在两侧的气液增压缸16开始通过位移压力传感器17和压力传感器18的设置时压杆19对转子6和轴承之间进行压合,同时在气液增压缸16的外侧设置压力表1601,便于对气液增压缸16进行观察,当安装完成时,成品的设备则被传送带3移出,而让代加工件继续进行组合安装,这就是具有自动安装电机轴承设备的工作原理。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

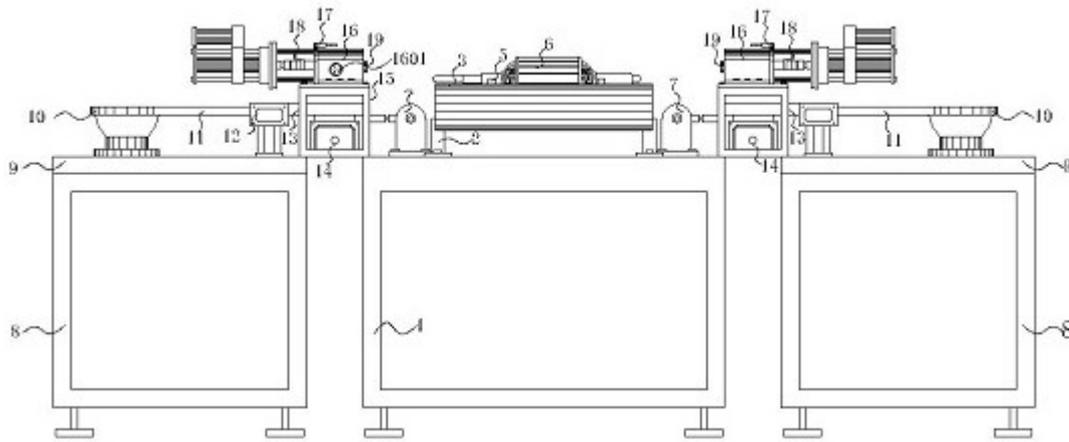


图1

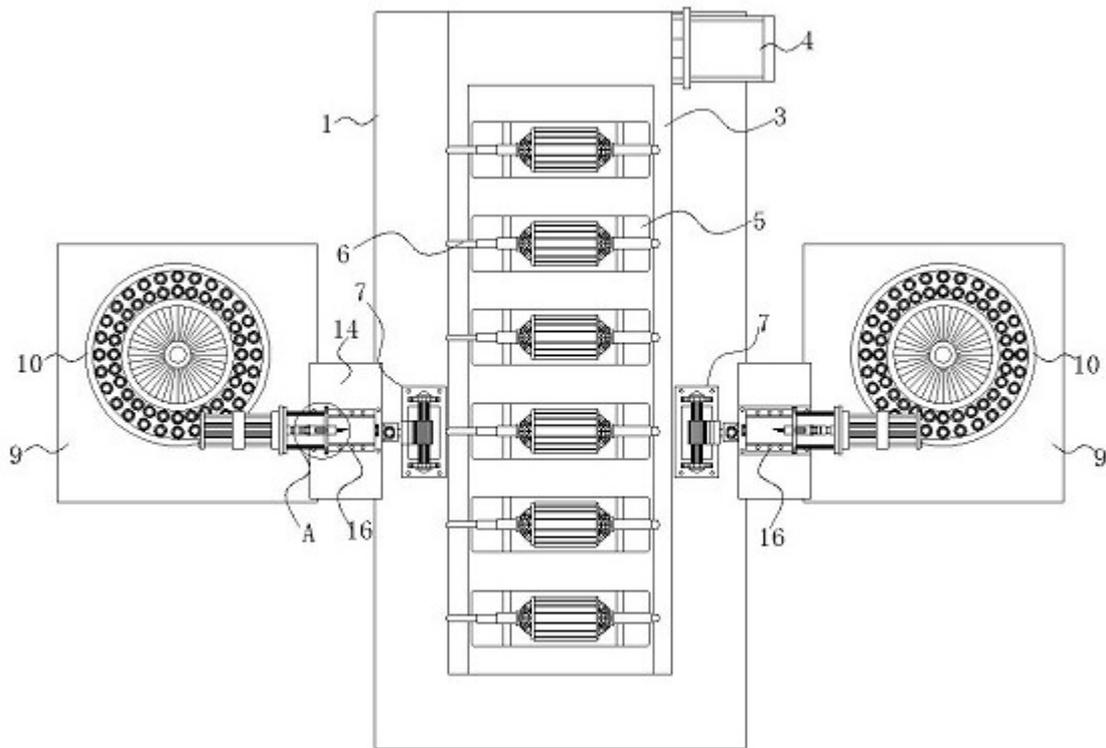


图2

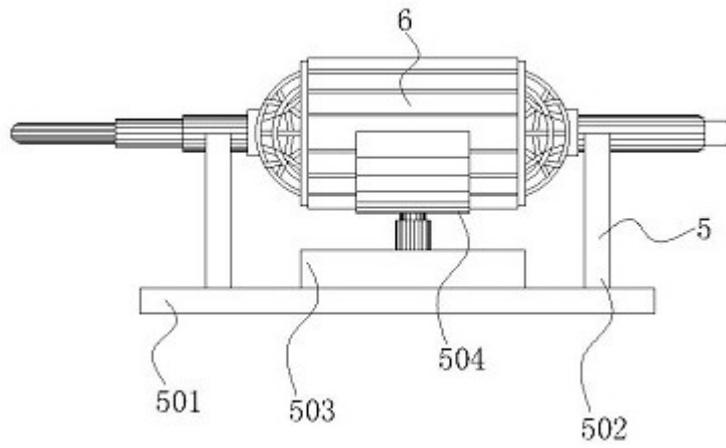


图3

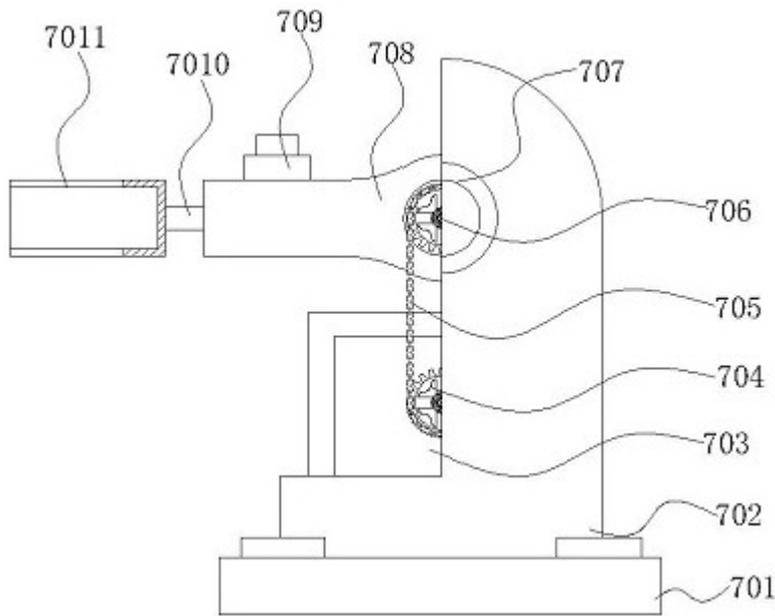


图4

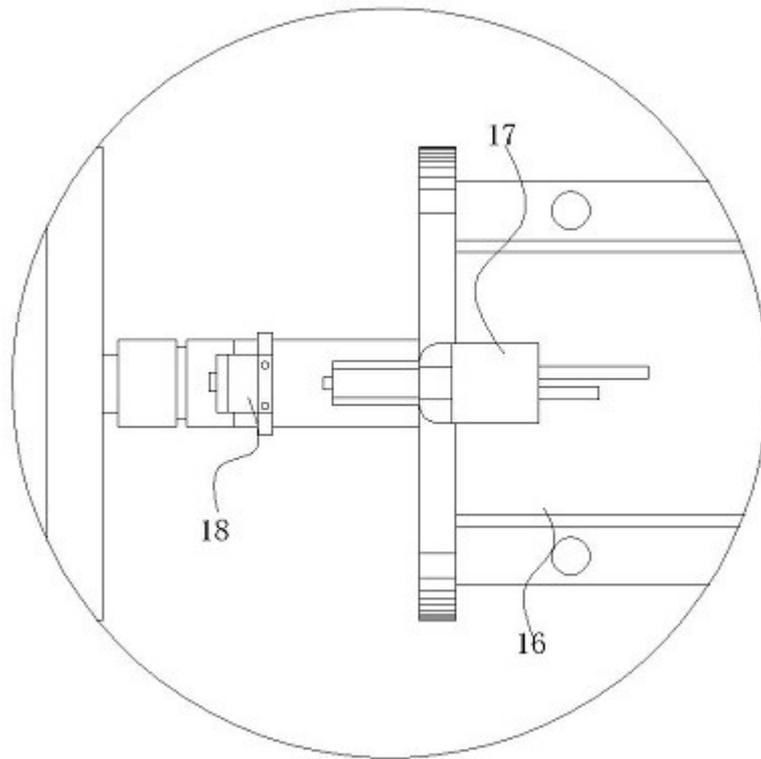


图5