



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113146191 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 23

(21) 申请号 202110412223.9

(22) 申请日 2021.04.16

(71) 申请人 杭州德创能源设备有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭街
道金星村西部科技园E座1楼101室

(72) 发明人 董强 祝新荣

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B23P 19/02 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

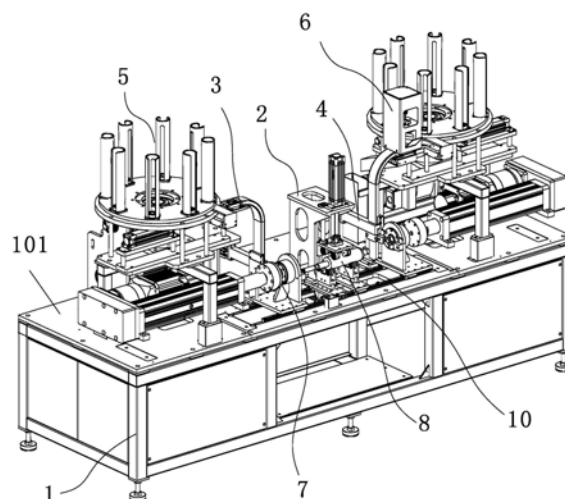
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种转子轴承压装装置

(57) 摘要

本发明公开了一种转子轴承压装装置,包括工作台,在工作台上设置有滑轨;转子架,所述转子架用于固定转子,所述转子架固定在工作台上;轴承压装机,所述轴承压装机包括用于固定轴承的轴承安装座和用于推动轴承安装座的压装推动组件,所述轴承安装座滑动设置在滑轨上;轴承送料装置,所述轴承送料装置包括依次设置的轴承放置组件、轴承输送组件和轴承推动组件。本发明提供一种转子轴承压装装置,转子轴承压装便捷;安装质量高、安装精度高;通用性强;安装效率高。



1. 一种转子轴承压装装置,其特征是,包括,
工作台(2),所述工作台(2)用于支撑安装整个装置,在工作台(2)上设置有滑轨(10);
转子架(3),所述转子架(3)用于固定转子(8),所述转子架(3)固定在工作台(2)上;
轴承压装机(7),所述轴承压装机(7)包括用于固定轴承的轴承安装座(701)和用于推动轴承安装座(701)的压装推动组件(702),所述轴承安装座(701)滑动设置在滑轨(10)上;
轴承送料装置,所述轴承送料装置包括依次连接的轴承放置组件(5)、轴承输送组件(3)和用于将轴承推动到轴承压装机(7)上的轴承推动组件(4)。
2. 根据权利要求1所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,所述转子架(3)包括:
滑动板(201),所述滑动板(201)包括第一滑动板(2011)和第二滑动板(2012),所述第一滑动板(2011)和第二滑动板(2012)均滑动设置在滑轨(10)上;
间距调节机构(202),所述间距调节机构(202)用于调整第一滑动板(2011)和第二滑动板(2012)之间距离,所述间距调节机构(202)包括固定在第二滑动板(2012)上的滑动件(2022)、用于驱动滑动件(2022)滑动的滑动杆(2023)和用于驱动滑动杆(2023)运动的驱动装置(2021);
转子定位机构,所述转子定位机构包括滚轮固定组件和升降装置(205),所述滚轮固定组件包括下滚轮固定组件(203)和上滚轮固定组件(204),所述升降装置(205)设置在与上滚轮固定组件(204)连接;
固定支座(207),所述固定支座(207)与用于固定升降装置(205),所述固定支座(207)固定在工作台(2)上。
3. 根据权利要求2所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,所述上滚轮固定组件(204)包括上滚轮安装板(2041)、驱动轮(2042)、从动轮和电机驱动组件(2044),所述驱动轮(2042)与从动轮(2043)均成对设置,驱动轮(2042)和从动轮(2043)均转动连接在上滚轮安装板(2041)上,在成对的驱动轮(2042)之间连接有转动轴(2045),所述转动轴(2045)与电机驱动组件(2044)传动连接。
4. 根据权利要求2所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,所述下滚轮固定组件(203)成对设置,成对的两个下滚轮固定组件(203)分别固定在第一滑动板(2011)和第二滑动板(2012)上,所述下滚轮固定组件(203)包括定位座(2031)、下滚轮安装座(2032)和滚动轮(2033),所述滚动轮(2033)成对设置且转动连接在下滚轮安装座(2032)上,成对的两个滚动轮(2033)的轴线平行设置。
5. 根据权利要求2所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,在所述滑动件(2022)设置为转动螺母,所述滑动杆(2023)设置为丝杆,驱动装置(2021)为用于带动丝杆转动的减速器,所述转动螺母套设在丝杆外。
6. 根据权利要求2所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,所述间距调节机构(202)还包括限位组件,所述限位组件包括固定在工作台(2)上的挡块(2025)和固定在第一滑动块上的碰块(2024),所述碰块(2024)与挡块(2025)接触设置。
7. 根据权利要求2-6任意一项所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,所述转子架(3)还包括弹性受压组件(206),所述弹性受压组件(206)包括限位杆(2061)和套设在限位杆(2061)外的弹簧(2062),在第一滑动块上设置有连接凸块(2063),在连接凸块(2063)上设置有限位通孔,在工作台(2)上设置有弹性固定座,所述限位杆(2061)一端穿设在限位孔

内,另一端固定在弹簧固定座(2064)上,所述弹簧的两端分别与弹簧固定座(2064)和连接凸块(2063)固定。

8.根据权利要求1-6任意一项所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,所述轴承安装座(701)包括滑动连接在滑轨(10)上的轴承支撑座(7011)、用于限位轴承的轴承安装块(7012),所述轴承安装块(7012)的上平面上设置有与轴承配合的轴承限位槽(7013)。

9.根据权利要求8所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,轴承推动组件(4)包括轴承推动杆(401)和轴承推动气缸(402),轴承输送组件(3)包括输送管(301),所述输送管(301)的出口端的下方设置有轴承移动支撑块(11),轴承推动杆(401)设置在轴承移动支撑块(11)和输送管(301)的出口端之间,在轴承移动块和轴承安装块(7012)之间设置有过渡块(12),所述轴承移动支撑块(11)、过渡块(12)和轴承安装块(7012)并列设置形成用于将轴承滚动至轴承限位槽(7013)的滚动平面。

10.根据权利要求1-6任意一项所述的一种转子轴承压装装置,其特征是,还包括视觉检测工装(6)和漏料装置(9),所述漏料装置(9)包括漏料管(901)、漏料推板(902)和漏料推动气缸(903),所述输送管(301)包括设置在进口端的水平检测部(3011),所述水平检测部(3011)的顶部设置有检测口(3012)、底部设置有漏料口(3013),所述视觉检测工装(6)固定在检测口(3012)上方,所述漏料管(901)的进口处与漏料口(3013)对应设置,所述漏料推板(902)滑动设置在漏料口(3013)上,所述漏料推动气缸(903)与视觉检测工装(6)电连接。

一种转子轴承压装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及转子制造领域,尤其是涉及一种转子轴承压装装置。

背景技术

[0002] 轴承压装机是目前应用非常广泛的电机轴承安装机构,传统的轴承压装机主要通常采用定轴压轴承的安装机构将转子和轴承进行压装,其首先把转轴固定在夹具上,然后利用夹持机构夹住轴承外圈,最后通过液压的作用把轴承强行压于转轴上,以此实现转轴和轴承的固定,但使用该方式进行压装时,由于在轴承压装时,夹持机构夹住轴承外圈,在轴承的压装过程中,当轴承内圈触碰转轴时,轴承外圈受夹持机构的固定作用而处于受力状态,并相对于轴承内圈产生位移,使轴承外圈和内圈之间的间隙逐渐加大。随着轴承内、外圈的间隙增大,加工环境中的粉尘、碎屑更容易进入轴承的内部,使轴承出现转动顺畅性变差、摩擦力增大、甚至出现卡住的现象,严重影响了轴承的正常使用。而在人工对转子轴承进行压装时,先将轴类零件扶正,然后用外力敲打轴类零件,通过敲打将轴类零件送入轴承内缘,但人工压装同样存在报废率高、一次性合格率低、工作效率低等问题。

[0003] 例如,在中国专利文献上公开的“转子轴上压轴承装置”,其公告号CN109926978 A,包括工作台,所述工作台上设有转子轴放置块,所述转子轴放置块左右两侧均设有轴承定位块,两个轴承定位块均包括轴承定位槽,所述轴承定位槽向转子轴放置块侧开口,所述轴承定位块上侧形成有轴承放置口,轴承定位块均具有对转子轴端部让位的让位孔,两个轴承定位块分别为轴承定位固定块和轴承定位活动块,轴承定位固定块与工作台固定,所述轴承定位活动块配合有第一驱动装置,轴承定位活动块在所述第一驱动装置的作用下向轴承定位固定块侧移动;当轴承从轴承放置口移动至轴承定位槽内时,所述轴承的轴线与让位孔同轴,在该发明技术方案中,轴承与转子进行压装时,转子和轴承也是直接进行安装,废品率高。

发明内容

[0004] 本发明是为了克服上述现有技术中压装质量差、稳定性不好、效率低、废品率高等问题,提供一种转子轴承压装装置,转子轴承压装便捷;安装质量高、安装精度高;通用性强;安装效率高。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种转子轴承压装装置,包括工作台,所述工作台用于支撑安装整个装置,在工作台上设置有滑轨;转子架,所述转子架用于固定转子,所述转子架固定在工作台上;轴承压装机,所述轴承压装机包括用于固定轴承的轴承安装座和用于推动轴承安装座的压装推动组件,所述轴承安装座滑动设置在滑轨上;轴承送料装置,所述轴承送料装置包括依次设置的轴承放置组件、轴承输送组件和用于将轴承推动到轴承压装机上的轴承推动组件。

[0006] 在上述技术方案中,转子架用于固定转子,轴承压装机用于将轴承压向转子,其中轴承放置在轴承安装座上,轴承推动组件推动轴承安装座,压装推动组件用于推动轴承安

装座在滑轨上滑动,在轴承被输送安装到轴承安装座上时,压装推动组件将轴承压向转子架上的转子,在该过程中,轴承安装座通过滑轨确定其滑移轨迹,便于使轴承与转子的轴线重合进而使得轴承压向转子过程中不受阻碍,且压装精度高,另外整个压装过程中,轴承自轴承放置组件进入到轴承输送组件,再安装至轴承压装机,最后通过轴承压装机与转子进行压装,整个压装过程不需要人工进行操作,将轴承放置入轴承安装机后启动装置即可自动进行安装,操作方便快捷。此外,转子架与转子之间滚动连接,转子在转子架上固定的同时还沿转子的轴线进行转动,避免了传统轴承压装机中采用定轴压轴承的方式将轴承强行压于转轴上造成转子和轴承受损,降低废品率。

[0007] 作为优选,所述转子架包括:滑动板,所述滑动板包括第一滑动板和第二滑动板,所述第一滑动板和第二滑动板均滑动设置在滑轨上;间距调节机构,所述间距调节机构用于调整第一滑动板和第二滑动板之间距离,所述间距调节机构包括固定在第二滑动板上的滑动件、用于驱动滑动件滑动的滑动杆和用于驱动滑动杆运动的驱动装置;转子定位机构,所述转子定位机构包括滚轮固定组件和升降装置,所述滚轮固定组件包括下滚轮固定组件和上滚轮固定组件,所述升降装置设置在与上滚轮固定组件连接;固定支座,所述固定支座与用于固定升降装置,所述固定支座固定在工作台上。

[0008] 转子架用于将转子定位固定,其中滑动板用于调节转子架的位置,而间距调节机构与滑动块配合便于调整下滚轮固定组件进而对转子的底部进行支撑,控制下滚轮组件对转子的施力位置,使转子固定更稳固;升降装置用于控制上滚轮固定组件的高度,进而便于调整上滚轮固定组件与下滚轮固定组件之间的距离,从而控制上滚轮固定组件和下滚轮固定组件之间的距离,便于转子安装,同时还便于上滚轮固定组件对转子施力,使上轮滚固定组件在带动转子转动的同时还将转子固定,避免转子发生位移影响压装效果。此外还提高了装置的通用性,便于适配不同规格尺寸的转子轴承进行安装。

[0009] 作为优选,所述上滚轮固定组件包括上滚轮安装板、驱动轮、从动轮和电机驱动组件,所述驱动轮与从动轮均成对设置,驱动轮和从动轮均转动连接在上滚轮安装板上,在成对的驱动轮之间连接有转动轴,所述转动轴与电机驱动组件传动连接。电机驱动装置用于带动驱动轮转动,驱动轮转动进而带动转子转动,从动轮与驱动轮配合将转子上侧限位,且从动轮的设置便于转子发生转动,更有利于转子与轴承进行压装。

[0010] 作为优选,所述下滚轮固定组件成对设置,成对的两个下滚轮固定组件分别固定在第一滑动板和第二滑动板上,所述下滚轮固定组件包括定位座、下滚轮安装座和滚动轮,所述滚动轮成对设置且转动连接在下滚轮安装座上,成对的两个滚动轮的轴线平行设置。下滚轮固定组件对转子的下侧进行支撑,成对设置的滚轮组件与上滚轮组件配合在将转子固定的同时使转子发生转动,便于转子与轴承进行压装,而成对的两个滚动轮的轴线平行设置,其滚动轮的轴线还与转子的轴线平行,便于转子沿转子的轴线方向进行转动,使转子位置不改变。

[0011] 作为优选,在所述滑动件设置为转动螺母,所述滑动杆设置为丝杆,驱动装置为用于带动丝杆转动的减速器,所述转动螺母套设在丝杆外。在第一滑动块和第二滑动块进行间距调整时,驱动装置带动丝杆转动,转动螺母在丝杆上滑移,而转动螺母与第一滑动块固定连接,第一滑动块随着转动螺母发生移动,进而对第一滑动块和第二滑动块间距进行调整。

[0012] 作为优选,所述间距调节机构还包括限位组件,所述限位组件包括固定在工作台上的挡块和固定在第一滑动块上的碰块,所述碰块与挡块接触设置。限位组件的设置用于对第一滑动块进行限位,避免在调整第一滑动块和第二滑动块时第一滑动块发生移动影响间距调整,同时便于控制转动架的位置,提高轴承与转子安装精确度。

[0013] 作为优选,所述转子架还包括弹性受压组件,所述弹性受压组件包括限位杆和套设在限位杆外的弹簧,在第一滑动块上设置有连接凸块,在连接凸块上设置有限位通孔,在工作台上设置有弹性固定座,所述限位杆一端穿设在限位孔内,另一端固定在弹簧固定座上,所述弹簧的两端分别与弹簧固定座和连接凸块固定。弹性受压组件的设置便于轴承与转子在压装时能产生弹性浮动而不会被破坏,其中弹簧与固定支架连接的一端被固定,而与连接凸块连接的一端在轴承压装机作用下发生位移,限位柱的设置便于对弹簧进行限位,避免弹簧发生弯曲变形同时使弹簧的弹力方向与第一滑动块发生滑动的方向平行,使弹簧作用最大化也延长了弹簧的使用寿命。

[0014] 作为优选,所述轴承安装座包括滑动连接在滑轨上的轴承支撑座、用于限位轴承的轴承安装块,所述轴承安装块的上平面上设置有与轴承配合的轴承限位槽。轴承安装座用于定位轴承,便于轴承和转子同轴设置,进而便于轴承与转子进行压装,轴承限位槽为通槽结构,便于轴承在压装过程中脱离轴承安装座。

[0015] 作为优选,轴承推动组件包括轴承推动杆和轴承推动气缸,轴承输送组件包括输送管,所述输送管的出口端的下方设置有轴承移动支撑块,轴承推动杆设置在轴承移动支撑块和输送管的出口端之间,在轴承移动块和轴承安装块之间设置有过渡块,所述轴承移动支撑块、过渡块和轴承安装块并列设置形成用于将轴承滚动至轴承限位槽的滚动平面。轴承推动组件将从输送管的出口端排出的轴承推动至轴承安装口的轴承限位槽中,过渡块的设置避免移动支撑块和轴承安装块之间产生间隙导致轴承滚动不便,而滚动平面的设置有利于便于轴承推动杆进行对轴承进行推动避免在推动过程中对轴承滚动发生阻碍造成不便。

[0016] 作为优选,还包括视觉检测工装和漏料装置,所述漏料装置包括漏料管、漏料推板和漏料推动气缸,所述输送管包括设置在进口端的水平检测部,所述水平检测部的顶部设置有检测口、底部设置有漏料口,所述视觉检测工装固定在检测口上方,所述漏料管的进口处与漏料口对应设置,所述漏料推板滑动设置在漏料口上,所述漏料推动气缸与视觉检测工装电连接。在某些轴承(例如角接触球轴承)与转子进行安装时对轴承的有正反安装要求,视觉检测工装用于检测正反,漏料装置与视觉检测工装配合,将位置放置错误的轴承排出,避免错装,在使用时,轴承进入到输送管的水平检测部,视觉检测工装对轴承正反进行检测,当轴承放置与规定放置方向相反时,视觉检测工装对漏料推动气缸发出指令,漏料推动气缸推动漏料板,使得轴承从漏料口进入到漏料管中排出;而当轴承放置正确时,漏料推动气缸不动,轴承自出料管进入到轴承推动组件位置继续后续工作,有效防止轴承错装。

[0017] 因此,本发明具有如下有益效果:转子轴承压装便捷;安装质量高、安装精度高;通用性强;安装效率高;弹性受压组件的设置便于轴承与转子在压装时能产生弹性浮动而不会被破坏;视觉检测工装和漏料装置的设置提高了装置的安装准确度,有效防止轴承错装。

附图说明

[0018] 图1是本发明一种转子轴承压装装置的结构示意图；
图2是转子架的结构示意图；
图3是转子架不含固定支架和升降装置时的结构示意图；
图4是转子架在工作台上的安装结构示意图；
图5是上滚轮固定组件的结构示意图；
图6是轴承送料装和轴承压装机的第一种结构示意图；
图7是轴承送料装和轴承压装机的第二种结构示意图；
图8是图7的A部结构示意图；
图9是图7的B部结构示意图；

图中：1、固定支架 2、工作台 3、转子架 201、滑动板 2011、第一滑动板 2012、第二滑动板 202、间距调节机构 2021、驱动装置 2022、滑动件 2023、滑动杆 2024、碰块 2025、挡块 203、下滚轮固定组件 2031、定位座 2032、下滚轮安装座 20323、滚动轮 204、上滚轮固定组件 2041、上滚轮安装板 2042、驱动轮 2043、从动轮 2044、电机驱动组件 2045、转动轴 2046、第二齿轮 2047、第一齿轮 205、升降装置 2051、升降气缸 2052、升降杆 206、弹性受压组件 2061、限位杆 2062、弹簧 2063、连接凸块 2064、弹簧固定座 207、固定支座 3、轴承输送组件 301、输送管 3011、水平检测部 3012、检测口 3013、漏料口 302、供料输送组件 4、轴承推动组件 401、轴承推动杆 402、轴承推动气缸 5、轴承放置组件 501、供料筒 502、供料分割盘 503、出料盘 6、视觉检测工装 7、轴承压装机 701、轴承安装座 7011、轴承支撑座 7012、轴承安装块 7013、轴承限位槽 702、压装推动组件 7021、压装推动气缸 7022、推杆 8、转子 9、漏料装置 901、漏料管 902、漏料推板 903、漏料推动气缸 904、回收筒 10、滑轨 11、移动支撑块 12、过渡块。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图与具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0020] 实施例1：

如图1所示的实施例1中，一种转子轴承压装装置，包括固定支架1，在固定支架1上设置有工作台2，工作台2用于支撑安装整个压装装置，工作台2在固定支架1上水平设置，在工作台2上设置有成对的滑轨10，成对的两个滑轨10平行设置。转子轴承压装装置还包括轴承送料装置、轴承压装机7和转子架3，轴承送料装置、轴承压装机7和转子架3均固定在工作台2上。

[0021] 如图7所示，轴承压装机7包括用于固定轴承的轴承安装座701和用于推动轴承安装座701的压装推动组件702，轴承安装座701滑动设置在滑轨10上，轴承安装座701包括滑动连接在滑轨10上的轴承支撑座7011、用于限位轴承的轴承安装块7012，轴承安装块7012的上平面上设置有与轴承配合的轴承限位槽7013，压装推动组件702包括压装推动气缸7021和用于连接轴承安装座701和压装推动气缸7021的推杆7022。

[0022] 如图6、图7、图9所示，轴承送料装置包括轴承放置组件5、轴承输送组件3和用于将轴承推动到轴承压装机7上的轴承推动组件4，轴承放置组件5包括供料筒501、供料分割盘

502和出料盘503,轴承输送组件3包括供料输送组件302和输送管301,轴承放置在供料筒501中,供料分割盘502在出料盘503上沿竖直轴向转动,供料筒501随着供料分割盘502发生转动,供料分割盘502每次旋转角度相同,出料盘503上设置有轴承出料口,供料输送组件302设置在轴承出料口的正下方,当供料筒501转动至轴承出料口处时,轴承掉落至供料输送组件302中,并由供料输送组件302输送至输送管301中,输送管301设置为“7”型结构,且在输送管301折弯处设置有过渡圆角便于轴承在输送管301内滑动。轴承推动组件4包括轴承推动杆401和轴承推动气缸402,轴承推动杆401上设置有限位槽结构,限位槽结构与输送管301的出口端对应设置,在输送管301的出口端的下方设置有轴承移动支撑块11,轴承推动杆401设置在轴承移动支撑块11和输送管301的出口端之间,在轴承移动块和轴承安装块7012之间设置有过渡块12,所述轴承移动支撑块11、过渡块12和轴承安装块7012并列设置形成用于将轴承滚动至轴承限位槽7013的滚动平面。轴承推动组件4将从输送管301的出口端排出的轴承推动至轴承安装口的轴承限位槽7013中,过渡块12的设置避免移动支撑块11和轴承安装块7012之间产生间隙导致轴承滚动不便,而滚动平面的设置有利于便于轴承推动杆401进行对轴承进行推动避免在推动过程中对轴承滚动发生阻碍造成不便。为便于对轴承下料进行控制,在轴承出料口下方设置有下列板,下料板由气缸推动控制。

[0023] 如图2、图3所示,转子架3包括滑动板21、间距调节机构202、转子定位机构和固定支座207。滑动板包括第一滑动板1和第二滑动板2,第一滑动板1和第二滑动板2均滑动设置在滑轨10上;转子定位机构包括滚轮固定组件和升降装置205,滚轮固定组件包括下滚轮固定组件203和上滚轮固定组件204,升降装置205设置在与上滚轮固定组件204连接;固定支座207固定在工作台2上,升降机构固定在固定支架1上。

[0024] 间距调节机构202用于调整第一滑动板1和第二滑动板2之间距离,间距调节机构202包括固定在第二滑动板2上的滑动件2022、用于驱动滑动件2022滑动的滑动杆2023和用于驱动滑动杆2023运动的驱动装置2021,此处滑动件2022设置为T型螺母,在第二滑动板2底部设置有用以连接T型螺母的连接板,滑动杆2023设置为丝杆,驱动装置2021为用于带动丝杆转动的蜗轮蜗杆减速器,T型螺母套设在丝杆外;在第一滑动块和第二滑动块进行间距调整时,驱动装置2021带动丝杆转动,T型螺母在丝杆上滑移,而T型螺母与第一滑动块固定连接,第一滑动块随着T型螺母发生移动,进而对第一滑动块和第二滑动块间距进行调整。此外间距调节机构202还包括限位组件,限位组件包括固定在工作台2上的挡块2025和固定在第一滑动块上的碰块2024,碰块2024与挡块2025在间距调节过程中接触设置。限位组件的设置用于对第一滑动块进行限位,避免在调整第一滑动块和第二滑动块时第一滑动块发生移动影响间距调整,同时便于控制转动架的位置,提高轴承与转子8安装精确度。

[0025] 如图5所示,上滚轮固定组件204包括上滚轮安装板2041、驱动轮2042、从动轮和电机驱动组件2044,所述驱动轮2042与从动轮2043均成对设置,驱动轮2042和从动轮2043均转动连接在上滚轮安装板2041上,在成对的驱动轮2042之间连接有转动轴2045,所述转动轴2045与电机驱动组件2044传动连接,在转动轴2045中间位置设置有第一齿轮2047,在电机驱动组件2044上设置有第二齿轮2046,第一齿轮2047和第二齿轮2046配合,且第一齿轮2047和第二齿轮2046均为锥齿轮;此外,为便于驱动轮2042带动转子8转动,驱动轮2042为包胶轮即在驱动轮2042为设有用于提高驱动轮2042与转子8之间摩擦力的外套,外套为橡胶材质,既不损坏转子又能带动转子转动。电机驱动装置2021用于带动驱动轮2042转动,驱

动轮2042转动进而带动转子转动,从动轮2043与驱动轮2042配合将转子上侧限位,且从动轮2043的设置便于转子发生转动,更有利于转子与轴承进行压装。

[0026] 如图2所示,升降装置205设置为升降气缸2051,在升降装置205和上滚轮安装板2041之间设置有升降杆2052,升降气缸2051推动升降杆2052进行升降进而推动上滚轮固定组件204升降。

[0027] 下滚轮固定组件203包括定位座2031、下滚轮安装座2032和滚动轮2033,滚动轮2033成对设置且转动连接在下滚轮安装座2032上,成对的两个滚动轮2033的轴线平行设置,下滚轮固定组件203成对设置,成对的两个下滚轮固定组件203分别固定在第一滑动板1和第二滑动板2上,两个下滚轮固定组件203上的定位座2031分别与第一滑动板1和第二滑动板2连接,下滚轮固定组件203对转子的下侧进行支撑,成对设置的滚轮组件与上滚轮组件配合在将转子固定的同时使转子发生转动,便于转子与轴承进行压装,而成对的两个滚动轮2033的轴线平行设置,其滚动轮2033的轴线还与转子的轴线平行,便于转子沿转子的轴线方向进行转动,使转子位置不改变。

[0028] 此外,如图3、图4所示,转子架3还包括弹性受压组件206,弹性受压组件206包括限位杆2061和套设在限位杆2061外的弹簧2062,在第一滑动块上设置有连接凸块2063,在连接凸块2063上设置有限位通孔,在工作台2上设置有弹性固定座,限位杆2061一端穿设在限位孔内,另一端固定在弹簧固定座2064上,弹簧的两端分别与弹簧固定座2064和连接凸块2063固定。弹性受压组件206的设置便于轴承与转子在压装时能产生弹性浮动而不会被破坏,其中弹簧与固定支架1连接的一端被固定,而与连接凸块2063连接的一端在轴承压装机7作用下发生位移,限位柱的设置便于对弹簧进行限位,避免弹簧发生弯曲变形同时使弹簧的弹力方向与第一滑动块发生滑动的方向平行,使弹簧作用最大化也延长了弹簧的使用寿命。

[0029] 在压装装置运行时,首先将转子放图到转子加内预备压轴承,通过间距调节装置调节成对的下滚轮固定组件203之间距离进而使转子架3适应不同长度转子,再用上滚轮固定组件204压紧,上滚轮固定组件204上的驱动轮2042转动,进而带动转子转动,具有调节力学平衡作用,更有利于转子和轴承压装,供料筒501中的轴承到轴承出料口处时气缸控制下料板滑动进而控制轴承掉落至供料输送组件302中,并由供料输送组件302输送至输送管301中,轴承从输送管301滑落至轴承移动支撑块11中,轴承推动组件4将轴承移动支撑块11轴承推动至轴承安装口的轴承限位槽7013中,最后通过压装推动气缸7021推动轴承安装座701在滑轨10上滑动并使得轴承靠近转子直至轴承压装至转子上。

[0030] 实施例2:

如图6、图7、图8所示,实施例2的技术方案与实施例1的技术方案基本相同,其不同之处在于:一种转子轴承压装装置,还包括视觉检测工装6和漏料装置9,漏料装置9包括漏料管901、漏料推板902、漏料推动气缸903和回收筒904,输送管301包括设置在进口端的水平检测部3011,水平检测部3011的顶部设置有检测口3012、底部设置有漏料口3013,视觉检测工装6固定在检测口3012上方,漏料管901的进口处与漏料口3013对应设置,漏料管901槽出口处与回收筒904对应设置,漏料推板902滑动设置在漏料口3013上,漏料推动气缸903与视觉检测工装6电连接。在某些轴承(例如角接触球轴承)与转子进行安装时对轴承的有正反安装要求,视觉检测工装6用于检测正反,漏料装置9与视觉检测工装6配合,将位置放置

错误的轴承排出,避免错装,在使用时,轴承进入到输送管301的水平检测部3011,视觉检测工装6对轴承正反进行检测,当轴承放置与规定放置方向相反时,视觉检测工装6对漏料推动气缸903发出指令,漏料推动气缸903推动漏料板,使得轴承从漏料口3013进入到漏料管901中排出;而当轴承放置正确时,漏料推动气缸903不动,轴承自出料管进入到轴承推动组件4位置继续后续工作,有效防止轴承错装。

[0031] 实施例3:

实施例3的技术方案与实施例1或2的技术方案基本相同,其不同之处在于:轴承送料装置和轴承压装机7均成对设置,即在转子架3的两侧均设置有轴承送料装置和轴承压装机7,这就便于对同时对转子两侧进行轴承压装,提高效率,且两侧可压装不同的轴承。

[0032] 需要说明的是,上述描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0033] 以上实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

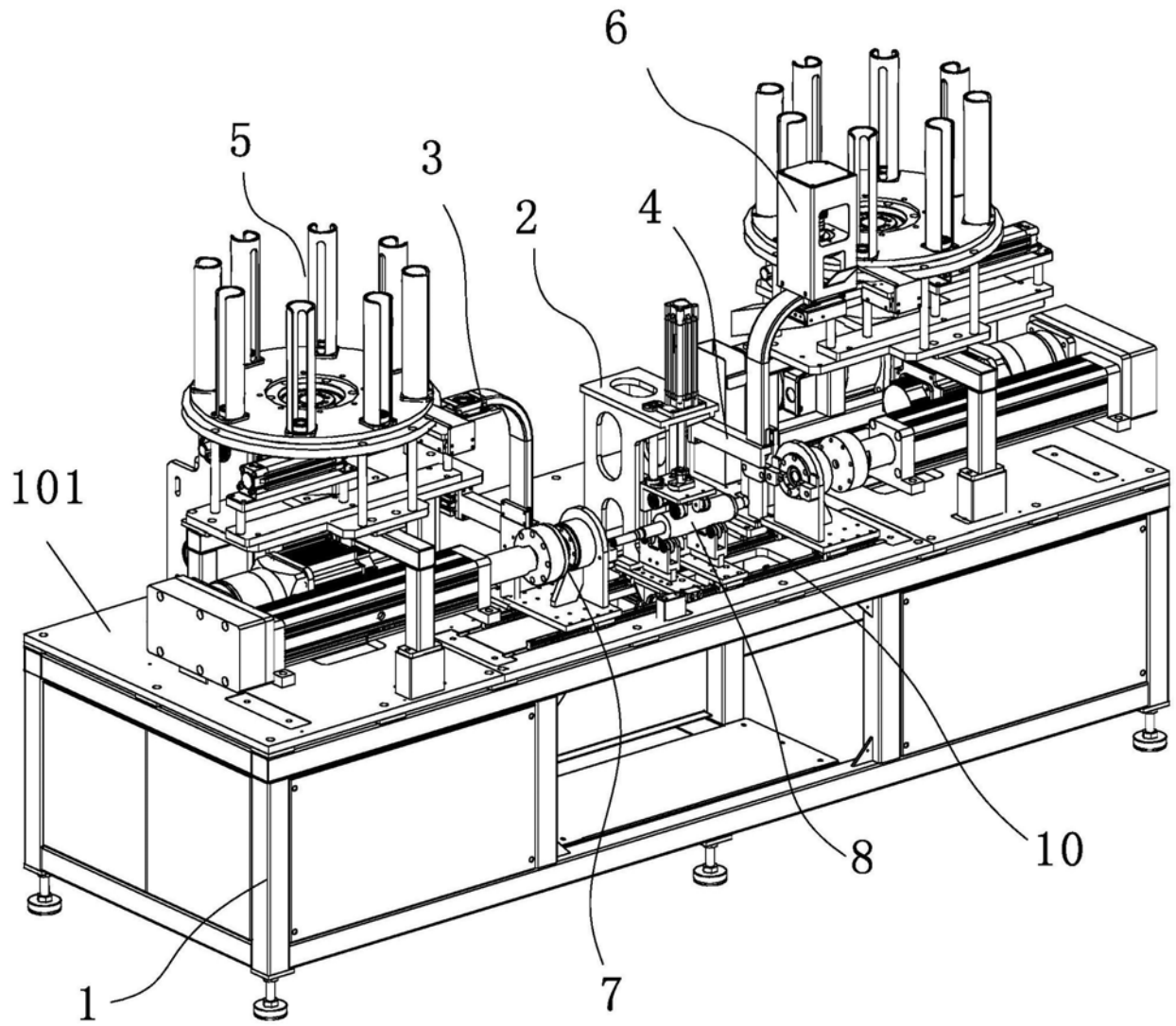


图1

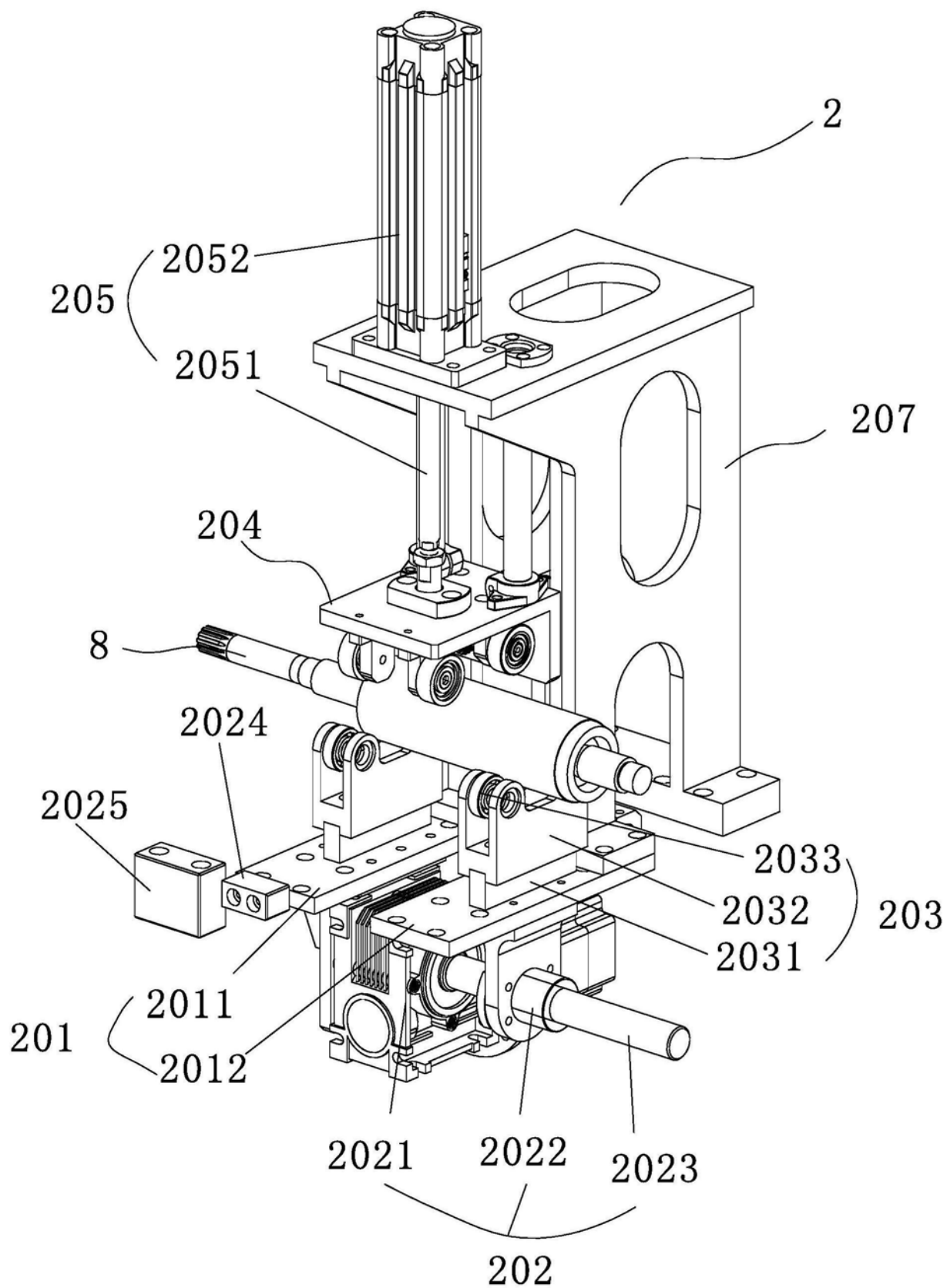


图2

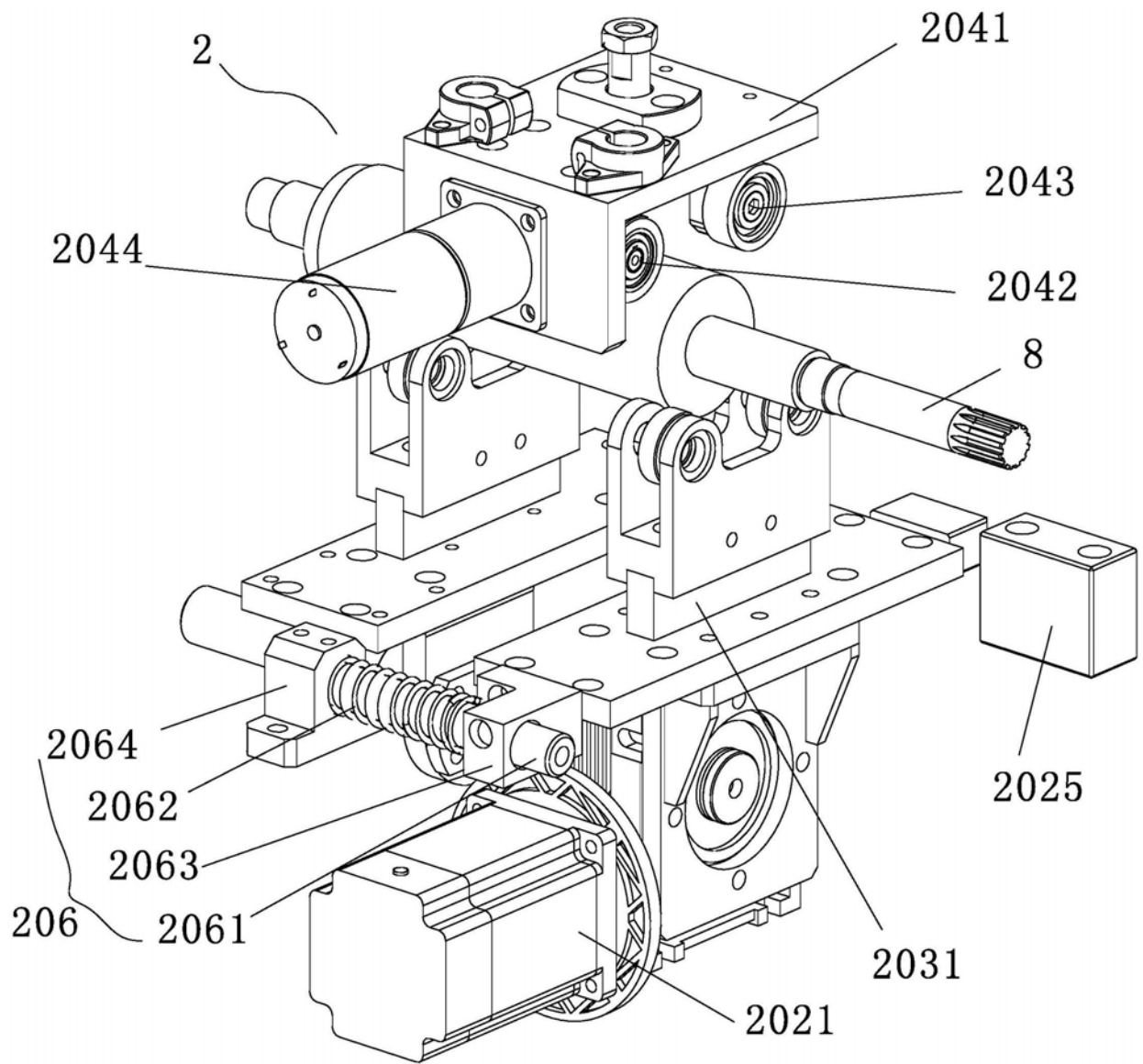


图3

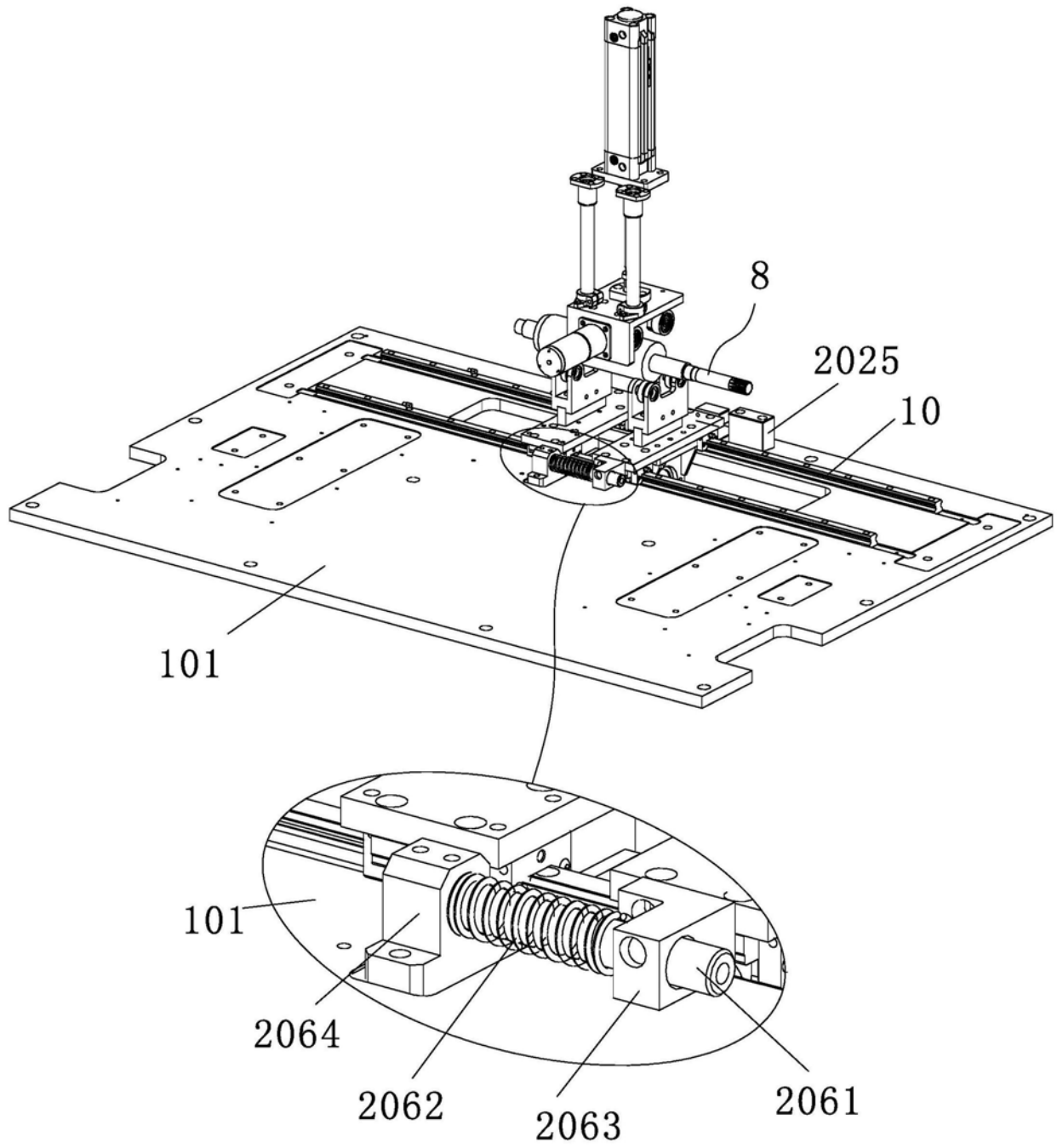


图4

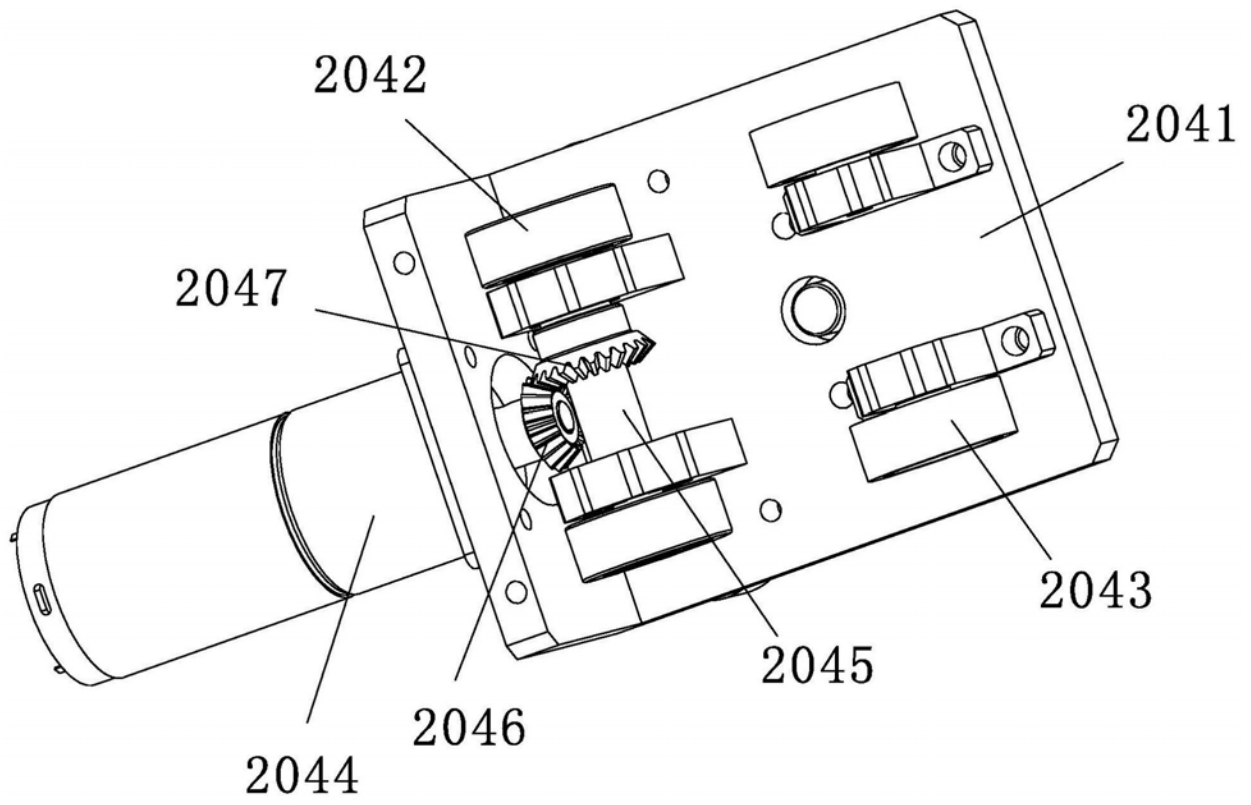


图5

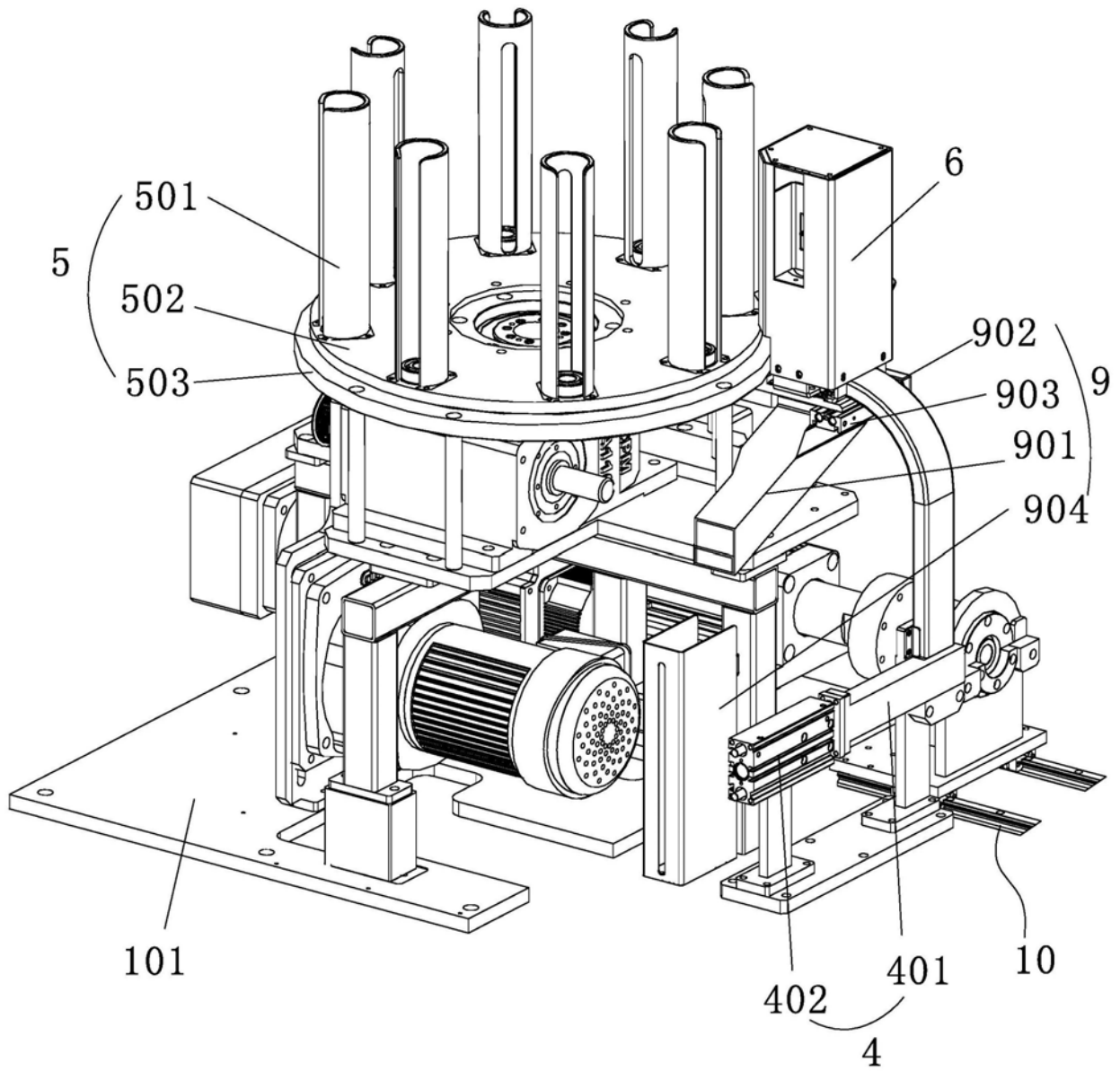


图6

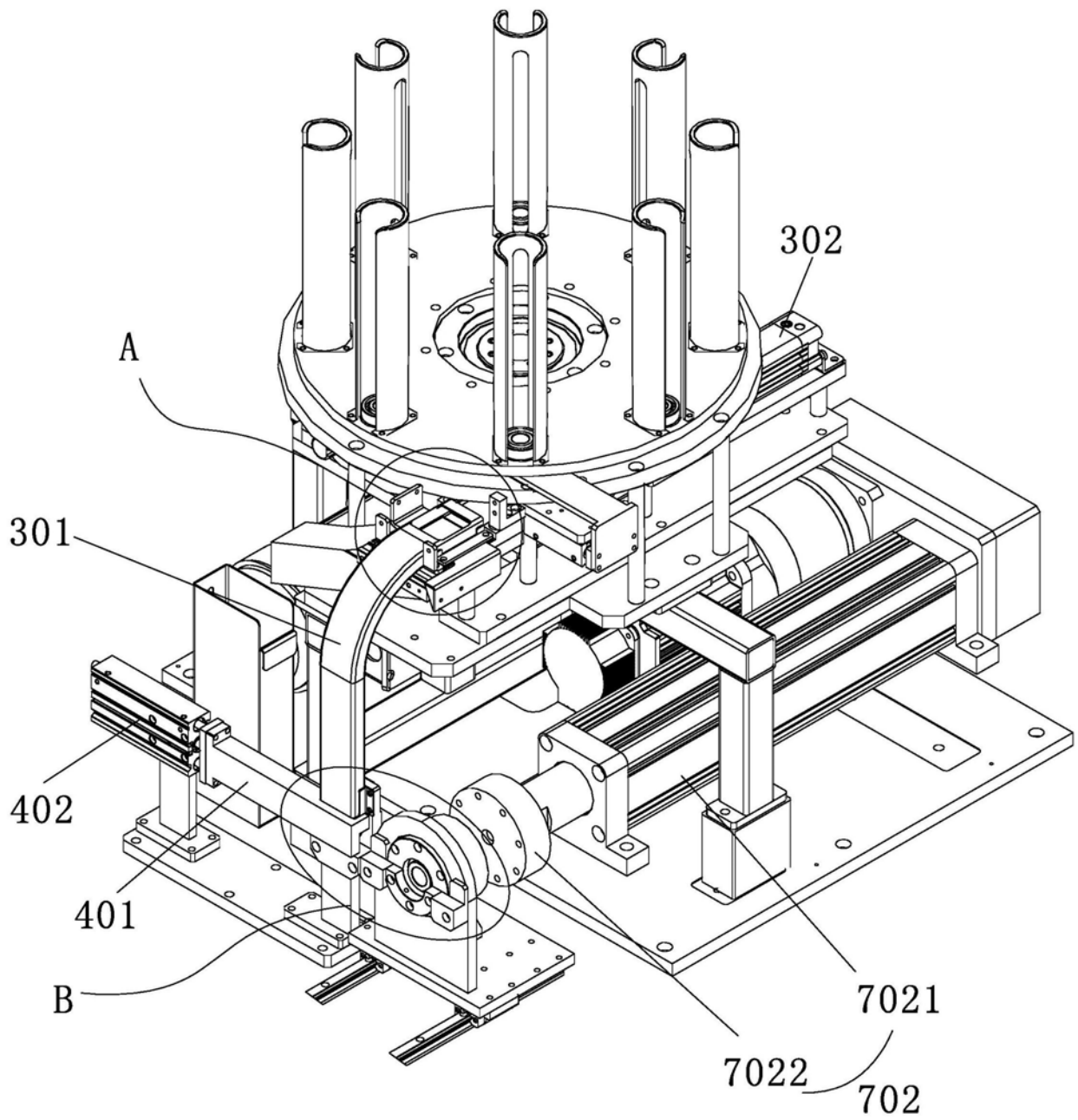


图7

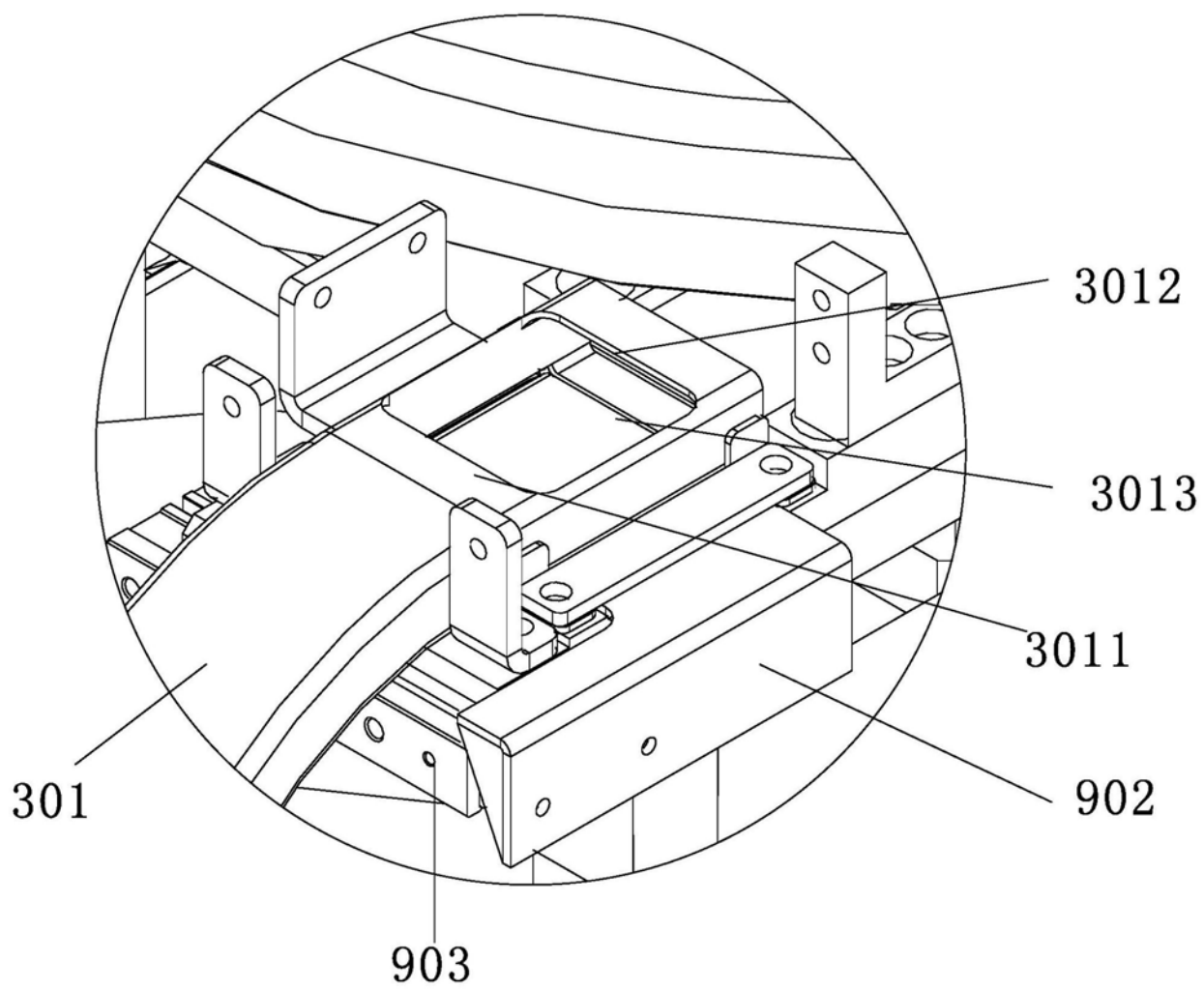


图8

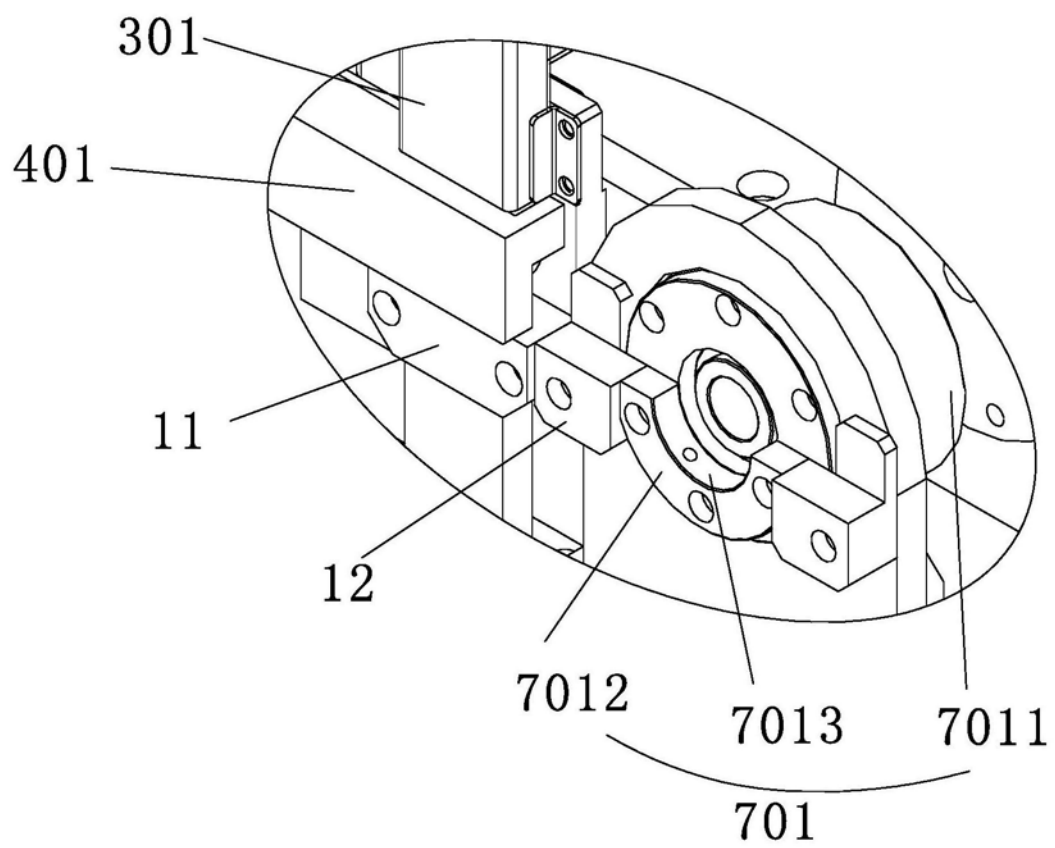


图9