



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115213664 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202210747633.3

(22) 申请日 2022.06.28

(71) 申请人 无锡市豪达工艺品有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇  
泾石路9号

(72) 发明人 陈柯

(74) 专利代理机构 无锡亿联盛知识产权代理有  
限公司 32625  
专利代理师 刘潇

(51) Int. Cl .  
B23P 19/027 (2006.01)  
B25B 11/02 (2006.01)  
F16H 57/02 (2012.01)

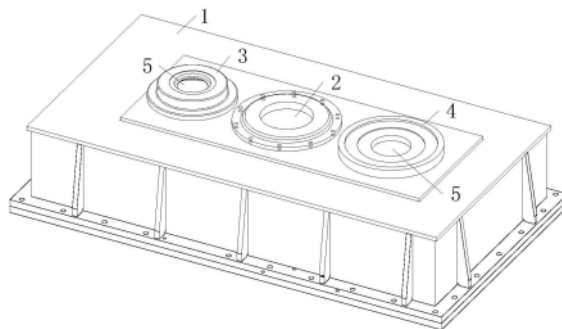
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于电机齿轮箱的组装装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明属于齿轮箱技术领域,具体的说是一种便于电机齿轮箱的组装装置及其使用方法,包括组装座,所述组装座的内部靠中侧开设有放置孔,所述组装座的内部且位于放置孔的左右两侧分别固定连接有益片座和齿圈座,所述益片座和齿圈座的内部均开设有放置槽,所述益片座和齿圈座的内部均滑动连接有液压杆,所述液压杆的外表面固定连接有益第一凸块,处于齿圈座内部液压杆的表面固定连接有益第二凸块;所述益片座和齿圈座的内部均滑动连接有凸形推杆;此装置有利于益片或齿圈以单个数量被推送到工件的表面,从而使益片和齿圈逐步的装配到工件的表面,避免了工作人员的手动放置并组装,便于之后对齿轮箱的使用。



1. 一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:包括组装座(1),所述组装座(1)的内部靠中侧开设有放置孔(2),所述组装座(1)的内部且位于放置孔(2)的左右两侧分别固定连接有益片座(3)和齿圈座(4),所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部均开设有放置槽(5),所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部均滑动连接有液压杆(6),所述液压杆(6)的外表面固定连接有益第一凸块(7),所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部均滑动连接有凸形推杆(8),所述凸形推杆(8)的外表面固定连接有益挤压弹簧(9),所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部均开设有益限位槽(10),所述放置孔(2)的内部设置有益工件(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:所述凸形推杆(8)的一侧固定连接有益压柱(12);所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部均滑动连接有挤压块(13),所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部均设置有益与挤压块(13)相适配的滑动槽。

3. 根据权利要求1所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部且靠近限位槽(10)的一侧固定连接有益限位弹簧(14),所述垫片座(3)和齿圈座(4)内部限位弹簧(14)的数量分别为两个,且呈上下对称设置;两个所述限位弹簧(14)的相对面均固定连接有益限位座(15),所述限位座(15)靠近凸形推杆(8)一侧的形状为斜形。

4. 根据权利要求3所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:单个所述限位座(15)的表面开设有益柱形槽(16),所述垫片座(3)和齿圈座(4)的内部且靠近限位槽(10)的内壁一侧固定连接有益柱形杆(17),所述柱形杆(17)的数量为多个,且每个柱形杆(17)和柱形槽(16)呈一一对应设置。

5. 根据权利要求4所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:所述限位座(15)的外表面且靠近凸形推杆(8)的一侧固定连接有益抵压座(18),所述抵压座(18)的宽度大于单个垫片的宽度。

6. 根据权利要求5所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:处于下侧所述限位座(15)的表面固定连接有益承接板(151),所述承接板(151)呈倾斜状固定连接在限位座(15)的外表面。

7. 根据权利要求1所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:所述垫片座(3)的内壁且靠近液压杆(6)的一侧固定连接有益触点座(19),所述液压杆(6)的底端固定连接有益接触板(20);所述触点座(19)和接触板(20)呈对应设置;所述组装座(1)的内部且靠近工件(11)的一侧固定连接有益电磁座(21),所述工件(11)的表面开设有益横销孔(22);所述组装座(1)的内部且远离电磁座(21)的一侧滑动连接有磁性柱(23),所述组装座(1)的内部且靠近磁性柱(23)的一侧固定连接有益细杆(101);所述组装座(1)的内部且位于细杆(101)的外表面固定连接有益横销腔体(102),所述磁性柱(23)的侧表面固定连接有益拉伸弹簧(24)。

8. 根据权利要求7所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:所述横销腔体(102)的表面转动连接有敲击柱(25),所述敲击柱(25)的侧表面且位于横销腔体(102)的内壁固定连接有益蓄压弹簧(26),所述敲击柱(25)底端的形状为圆形,所述细杆(101)的外表面固定连接有益凸型压座(103)。

9. 根据权利要求8所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:所述敲击柱(25)的表面固定连接有益敲击杆(251)。

10. 一种便于电机齿轮箱的组装装置的使用方法,该方法适用于权利要求1-9中任意一

项所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,其特征在于:包括以下步骤:

S1、先将多个垫片和齿圈分别叠放在垫片座(3)和齿圈座(4)的内部,并将工件(11)置于放置孔(2)的内部;之后启动外界气缸带动液压杆(6)向下移动,使液压杆(6)带动第一凸块(7)移动,第一凸块(7)在移动过程中会与垫片座(3)内部的凸形推杆(8)接触并对其挤压;

S2、之后凸形推杆(8)会推动垫片座(3)内部垫片,使垫片通过限位槽(10)落在工件(11)的上表面;由于第一凸块(7)和第二凸块(71)不处于同一水平面上,且第一凸块(7)的水平面位置低于第二凸块(71)的水平面位置;

S3、所以第一凸块(7)挤压凸形推杆(8)使垫片座(3)内部的垫片掉落之后,第二凸块(71)才会挤压齿圈座(4)内部的凸形推杆(8),齿圈座(4)内部的凸形推杆(8)推动齿圈通过限位槽(10)落在工件(11)的表面;有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件(11)的表面。

## 一种便于电机齿轮箱的组装装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于齿轮箱技术领域,具体的说是一种便于电机齿轮箱的组装装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 齿轮箱电机结构包括电机、箱体、蜗杆及安装于所述箱体中的齿轮机构,所述电机具有电机轴,蜗杆安装在所述电机轴上,箱体开设有用于安装电机的轴承室的安装孔。

[0003] 通用的电动工具齿轮箱需要进行压横销作业;即将内齿圈与垫片装入到齿轮箱壳体的内部,并将销钉横锁入齿轮箱壳体内用于对内齿圈与垫片的固定,避免内齿圈与垫片脱离齿轮箱的情况。

[0004] 在现有技术中通用齿轮箱的压横销作业一般采用手工的方式进行生产,而因整个操作过程都采用手动组装的方式不仅增加了生产者的劳动强度,也降低了生产者的加工效率,使得手工生产的产量完全无法跟上生产所需进度,影响了对齿轮箱的使用。

[0005] 为此,本发明提供一种便于电机齿轮箱的组装装置及其使用方法。

### 发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,包括组装座,所述组装座的内部靠中侧开设有放置孔,所述组装座的内部且位于放置孔的左右两侧分别固定连接有机座和齿圈座,所述机座和齿圈座的内部均开设有放置槽,所述机座和齿圈座的内部均滑动连接有液压杆,所述液压杆的外表面固定连接有机座凸块,处于齿圈座内部液压杆的表面固定连接有机座凸块,第一凸块和第二凸块不处于同一水平面上,且第一凸块的水平面位置低于第二凸块的水平面位置;所述机座和齿圈座的内部均滑动连接有凸形推杆,所述凸形推杆的外表面固定连接有机座凸块,所述机座和齿圈座的内部均开设有限位槽,所述放置孔的内部设置有工件;在本实施例中,液压杆与外界气缸相连接,且连接方式为现有技术,在本实施例中不做多余赘述;在现有技术中通用齿轮箱的压横销作业一般采用手工的方式进行生产,而因整个操作过程都采用手动组装的方式不仅增加了生产者的劳动强度,也降低了生产者的加工效率,使得手工生产的产量完全无法跟上生产所需进度,影响了对齿轮箱的使用;工作时,先将多个垫片和齿圈分别叠放在机座和齿圈座的内部,并将工件置于放置孔的内部;之后启动外界气缸带动液压杆向下移动,使液压杆带动第一凸块移动,第一凸块在移动过程中会与机座内部的凸形推杆接触并对其挤压;之后凸形推杆会推动机座内部垫片,使垫片通过限位槽落在工件的上表面;由于第一凸块和第二凸块不处于同一水平面上,且第一凸块的水平面位置低于第二凸块的水平面位置,所以第一凸块挤压凸形推杆使机座内部的垫片掉落之后,第二凸块才会挤压齿圈座内部的凸形推杆,齿圈座内部的凸形推杆推动齿圈通过限位槽落在工件的表面;此装置有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件的表面,从而使垫片和

齿圈逐步的装配到工件的表面,避免了工作人员的手动放置并组装,便于之后对齿轮箱的使用

[0008] 优选的,所述凸形推杆的一侧固定连接有限位座;所述垫片座和齿圈座的内部均滑动连接有挤压块,所述垫片座和齿圈座的内部均设置有与挤压块相适配的滑动槽;工作时,在凸形推杆移动的过程中,凸形推杆会同时带动限位座移动,使限位座推动挤压块挤压在垫片座和齿圈座内部中垫片和齿圈的表面,给予垫片和齿圈一定的压力,有利于最下方的垫片和齿圈逐步掉落在工件的表面。

[0009] 优选的,所述垫片座和齿圈座的内部且靠近限位槽的一侧固定连接有限位弹簧,所述垫片座和齿圈座内部限位弹簧的数量分别为两个,且呈上下对称设置;两个所述限位弹簧的相对面均固定连接有限位座,所述限位座靠近凸形推杆一侧的形状为斜形;工作时,在垫片和齿圈移动至限位槽一侧时,垫片和齿圈会触碰并挤压到限位槽表面的限位座,使限位座挤压其侧表面的限位弹簧,从而两侧的限位座之间的距离增大,从而能更加方便的使垫片和齿圈推送至工件的表面;且在此装置未使用时,在限位弹簧的作用下,此限位座会恢复至初始位置,避免垫片或齿圈从两侧的限位座之间掉落。

[0010] 优选的,单个所述限位座的表面开设有柱形槽,所述垫片座和齿圈座的内部且靠近限位槽的内壁一侧固定连接有限位杆,所述限位杆的数量为多个,且每个限位杆和柱形槽呈一一对应设置;设置了柱形槽和限位杆,能够使此限位座呈同一竖直线上移动,避免限位座在受力时出现偏移的现象,为垫片和齿圈的推动带来了便捷性。

[0011] 优选的,所述限位座的外表面且靠近凸形推杆的一侧固定连接有限位座,所述限位座的宽度大于单个垫片的宽度;在限位座的外表面设置了限位座,能对叠放一起的垫片或齿圈进行限位,进而有利于垫片或齿圈以单个数量被推送而出,进而有利于对电机齿轮箱的组装。

[0012] 优选的,处于下侧所述限位座的表面固定连接有限位板,所述限位板呈倾斜状固定连接在限位座的外表面;设置了限位板,有利于单个垫片或齿圈尽快的通过限位板落在工件的外表面,加快了对垫片和齿圈的组装。

[0013] 优选的,所述垫片座的内壁且靠近液压杆的一侧固定连接有限位座,所述液压杆的底端固定连接有限位板;所述限位座和限位板呈对应设置;所述限位座的内部且靠近工件的一侧固定连接有限位座,所述工件的表面开设有横销孔;所述限位座的内部且远离限位座的一侧滑动连接有磁性柱,所述限位座的内部且靠近磁性柱的一侧固定连接有限位杆;所述磁性柱的侧表面固定连接有限位弹簧;工作时,在液压杆移动的过程中,液压杆会同时向靠近限位座的一侧移动,之后液压杆表面的限位板会与限位座相互接触,此时外部电路接通,使限位座带电并具有磁性,且其磁性和磁性柱的磁性相异,根据异性相吸的原理,磁性柱会向靠近限位座的一侧移动,从而磁性柱会压缩限位弹簧并带动限位杆移动,使限位杆推动横销腔体内部的横销移动,使横销向工件表面的横销孔内部移动,使横销抵压在齿圈和垫片的上方,从而对齿圈和垫片进行进行固定,可以自动进行操作,避免了工作人员的手动操作,降低了一定的工作量。

[0014] 优选的,所述横销腔体的表面转动连接有限位柱,所述限位柱的侧表面且位于横销腔体的内壁固定连接有限位弹簧,所述限位柱底端的形状为圆形,所述限位杆的外表面固定连接有限位座;在限位板与限位座脱离时,在限位弹簧的复位下,会带动限位杆向反方向

移动,从而细杆表面的凸型压座会逐渐的对敲击柱压缩,敲击柱压缩蓄压弹簧并呈挤压状态,在凸型压座与敲击柱脱离时,在蓄压弹簧恢复初始状态下,会以较高的速度撞击到横销的一侧,从而进一步使横销顶紧,有利于横销对垫片和齿圈的固定。

[0015] 优选的,所述敲击柱的表面固定连接有敲击杆,所述敲击杆一端的形状为弧形;在敲击柱以较高的速度转动时,敲击柱表面的敲击杆会同时作用到横销表面一定的力,从而进一步提高了对垫片和齿圈的固定效果。

[0016] 一种便于电机齿轮箱的组装装置的使用方法,该方法适用于上述中任意一项所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,包括以下步骤:

[0017] S1、先将多个垫片和齿圈分别叠放在垫片座和齿圈座的内部,并将工件置于放置孔的内部;之后启动外界气缸带动液压杆向下移动,使液压杆带动第一凸块移动,第一凸块在移动过程中会与垫片座内部的凸形推杆接触并对其挤压;

[0018] S2、之后凸形推杆会推动垫片座内部垫片,使垫片通过限位槽落在工件的上表面;由于第一凸块和第二凸块不处于同一水平面上,且第一凸块的水平面位置低于第二凸块的水平面位置;

[0019] S3、所以第一凸块挤压凸形推杆使垫片座内部的垫片掉落之后,第二凸块才会挤压齿圈座内部的凸形推杆,齿圈座内部的凸形推杆推动齿圈通过限位槽落在工件的表面;有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件的表面。

[0020] 本发明的有益效果如下:

[0021] 1.本发明所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置及其使用方法,通过第一凸块挤压凸形推杆使垫片座内部的垫片掉落之后,第二凸块会挤压齿圈座内部的凸形推杆,齿圈座内部的凸形推杆推动齿圈通过限位槽落在工件的表面;此装置有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件的表面,从而使垫片和齿圈逐步的装配到工件的表面,避免了工作人员的手动放置并组装,便于之后对齿轮箱的使用。

[0022] 2.本发明所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置及其使用方法,通过磁性柱压缩拉伸弹簧并带动细杆移动,使细杆推动横销腔体内部的横销移动,使横销向工件表面的横销孔内部移动,使横销抵压在齿圈和垫片的上方,从而对齿圈和垫片进行进行固定,可以自动进行操作,避免了工作人员的手动操作,降低了一定的工作量。

## 附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0024] 图1是本发明的立体图;

[0025] 图2是本发明的剖视图;

[0026] 图3是本发明中图2的A处局部放大图;

[0027] 图4是本发明中图2的B处局部放大图;

[0028] 图5是本发明中组装座的侧视剖视图;

[0029] 图6是本发明中图5的C处局部放大图;

[0030] 图7是本发明中第二种实施例的敲击杆结构示意图;

[0031] 图8是本发明中的方法流程图。

[0032] 图中:1、组装座;101、细杆;102、横销腔体;103、凸型压座;2、放置孔;3、垫片座;4、

齿圈座;5、放置槽;6、液压杆;7、第一凸块;71、第二凸块;8、凸形推杆;9、挤压弹簧;10、限位槽;11、工件;12、压柱;13、挤压块;14、限位弹簧;15、限位座;151、承接板;16、柱形槽;17、柱形杆;18、抵压座;19、触点座;20、接触板;21、电磁座;22、横销孔;23、磁性柱;24、拉伸弹簧;25、敲击柱;251、敲击杆;26、蓄压弹簧。

### 具体实施方式

[0033] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

#### [0034] 实施例一

[0035] 如图1至图4所示,本发明实施例所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,包括组装座1,所述组装座1的内部靠中侧开设有放置孔2,所述组装座1的内部且位于放置孔2的左右两侧分别固定连接有益片座3和齿圈座4,所述垫片座3和齿圈座4的内部均开设有放置槽5,所述垫片座3和齿圈座4的内部均滑动连接有液压杆6,所述液压杆6的外表面固定连接有益第一凸块7,处于齿圈座4内部液压杆6的表面固定连接有益第二凸块71,第一凸块7和第二凸块71不处于同一水平面上,且第一凸块7的水平面位置低于第二凸块71的水平面位置;所述垫片座3和齿圈座4的内部均滑动连接有凸形推杆8,所述凸形推杆8的外表面固定连接有益挤压弹簧9,所述垫片座3和齿圈座4的内部均开设有益限位槽10,所述放置孔2的内部设置有益工件11;在本实施例中,液压杆6与外界气缸相连接,且连接方式为现有技术,在本实施例中不做多余赘述;在现有技术中通用齿轮箱的压横销作业一般采用手工的方式进行生产,而因整个操作过程都采用手动组装的方式不仅增加了生产者的劳动强度,也降低了生产者的加工效率,使得手工生产的产量完全无法跟上生产所需进度,影响了对齿轮箱的使用;工作时,先将多个垫片和齿圈分别叠放在垫片座3和齿圈座4的内部,并将工件11置于放置孔2的内部;之后启动外界气缸带动液压杆6向下移动,使液压杆6带动第一凸块7移动,第一凸块7在移动过程中会与垫片座3内部的凸形推杆8接触并对其挤压;之后凸形推杆8会推动垫片座3内部垫片,使垫片通过限位槽10落在工件11的上表面;由于第一凸块7和第二凸块71不处于同一水平面上,且第一凸块7的水平面位置低于第二凸块71的水平面位置,所以第一凸块7挤压凸形推杆8使垫片座3内部的垫片掉落之后,第二凸块71才会挤压齿圈座4内部的凸形推杆8,齿圈座4内部的凸形推杆8推动齿圈通过限位槽10落在工件11的表面;此装置有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件11的表面,从而使垫片和齿圈逐步的装配到工件11的表面,避免了工作人员的手动放置并组装,便于之后对齿轮箱的使用。

[0036] 其中所述凸形推杆8的一侧固定连接有益压柱12;所述垫片座3和齿圈座4的内部均滑动连接有挤压块13,所述垫片座3和齿圈座4的内部均设置有益与挤压块13相适配的滑动槽;工作时,在凸形推杆8移动的过程中,凸形推杆8会同时带动压柱12移动,使压柱12推动挤压块13挤压在垫片座3和齿圈座4内部中垫片和齿圈的表面,给予垫片和齿圈一定的压力,有利于最下方的垫片和齿圈逐步掉落在工件11的表面。

[0037] 其中所述垫片座3和齿圈座4的内部且靠近限位槽10的一侧固定连接有益限位弹簧14,所述垫片座3和齿圈座4内部限位弹簧14的数量分别为两个,且呈上下对称设置;两个所述限位弹簧14的相对面均固定连接有益限位座15,所述限位座15靠近凸形推杆8一侧的形状为斜形;工作时,在垫片和齿圈移动至限位槽10一侧时,垫片和齿圈会触碰并挤压到限位槽

10表面的限位座15,使限位座15挤压其侧表面的限位弹簧14,从而两侧的限位座15之间的距离增大,从而能更加方便的使垫片和齿圈推送至工件11的表面;且在此装置未使用时,在限位弹簧14的作用下,此限位座15会恢复至初始位置,避免垫片或齿圈从两侧的限位座15之间掉落。

[0038] 其中单个所述限位座15的表面开设有柱形槽16,所述垫片座3和齿圈座4的内部且靠近限位槽10的内壁一侧固定连接柱形杆17,所述柱形杆17的数量为多个,且每个柱形杆17和柱形槽16呈一一对应设置;设置了柱形槽16和柱形杆17,能够使此限位座15呈同一竖直线上移动,避免限位座15在受力时出现偏移的现象,为垫片和齿圈的推动带来了便捷性。

[0039] 其中所述限位座15的外表面且靠近凸形推杆8的一侧固定连接有抵压座18,所述抵压座18的宽度大于单个垫片的宽度;在限位座15的外表面设置了抵压座18,能对叠放在一起的垫片或齿圈进行限位,进而有利于垫片或齿圈以单个数量被推送而出,进而有利于对电机齿轮箱的组装。

[0040] 其中处于下侧所述限位座15的表面固定连接承接板151,所述承接板151呈倾斜状固定连接在限位座15的外表面;设置了承接板151,有利于单个垫片或齿圈尽快的通过承接板151落在工件11的外表面,加快了对垫片和齿圈的组装。

[0041] 如图2至图6所示,其中所述垫片座3的内壁且靠近液压杆6的一侧固定连接有触点座19,所述液压杆6的底端固定连接接触板20;所述触点座19和接触板20呈对应设置;所述组装座1的内部且靠近工件11的一侧固定连接电磁座21,所述工件11的表面开设有横销孔22;所述组装座1的内部且远离电磁座21的一侧滑动连接磁性柱23,所述组装座1的内部且靠近磁性柱23的一侧固定连接细杆101;所述磁性柱23的侧表面固定连接拉伸弹簧24;工作时,在液压杆6移动的过程中,液压杆6会同时向靠近触点座19的一侧移动,之后液压杆6表面的接触板20会与触点座19相互接触,此时外部电路接通,使电磁座21带电并具有磁性,且其磁性和磁性柱23的磁性相异,根据异性相吸的原理,磁性柱23会向靠近电磁座21的一侧移动,从而磁性柱23会压缩拉伸弹簧24并带动细杆101移动,使细杆101推动横销腔体102内部的横销移动,使横销向工件11表面的横销孔22内部移动,使横销抵压在齿圈和垫片的上方,从而对齿圈和垫片进行固定,可以自动进行操作,避免了工作人员的手动操作,降低了一定的工作量。

[0042] 所述横销腔体102的表面转动连接敲击柱25,所述敲击柱25的侧表面且位于横销腔体102的内壁固定连接蓄压弹簧26,所述敲击柱25底端的形状为圆形,所述细杆101的外表面固定连接凸型压座103;在接触板20与触点座19脱离时,在拉伸弹簧24的复位下,会带动细杆101向反方向移动,从而细杆101表面的凸型压座103会逐渐的对敲击柱25压缩,敲击柱25压缩蓄压弹簧26并呈挤压状态,在凸型压座103与敲击柱25脱离时,在蓄压弹簧26恢复初始状态下,会以较高的速度撞击到横销的一侧,从而进一步使横销顶紧,有利于横销对垫片和齿圈的固定。

[0043] 实施例二

[0044] 如图7所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述敲击柱25的表面固定连接敲击杆251,所述敲击杆251一端的形状为弧形;在敲击柱25以较高的速度转动时,敲击柱25表面的敲击杆251会同时作用到横销表面一定的力,从而进一步提高了对垫

片和齿圈的固定效果。

[0045] 如图8所示,一种便于电机齿轮箱的组装装置的使用方法,该方法适用于上述中任意一项所述的一种便于电机齿轮箱的组装装置,包括以下步骤:

[0046] S1、先将多个垫片和齿圈分别叠放在垫片座3和齿圈座4的内部,并将工件11置于放置孔2的内部;之后启动外界气缸带动液压杆6向下移动,使液压杆6带动第一凸块7移动,第一凸块7在移动过程中会与垫片座3内部的凸形推杆8接触并对其挤压;

[0047] S2、之后凸形推杆8会推动垫片座3内部垫片,使垫片通过限位槽10落在工件11的上表面;由于第一凸块7和第二凸块71不处于同一水平面上,且第一凸块7的水平面位置低于第二凸块71的水平面位置;

[0048] S3、所以第一凸块7挤压凸形推杆8使垫片座3内部的垫片掉落之后,第二凸块71才会挤压齿圈座4内部的凸形推杆8,齿圈座4内部的凸形推杆8推动齿圈通过限位槽10落在工件11的表面;有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件11的表面。

[0049] 通过此方法有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件11的表面,从而使垫片和齿圈逐步的装配到工件11的表面,避免了工作人员的手动放置并组装,便于之后对齿轮箱的使用。

[0050] 工作时,先将多个垫片和齿圈分别叠放在垫片座3和齿圈座4的内部,并将工件11置于放置孔2的内部;之后启动外界气缸带动液压杆6向下移动,使液压杆6带动第一凸块7移动,第一凸块7在移动过程中会与垫片座3内部的凸形推杆8接触并对其挤压;之后凸形推杆8会推动垫片座3内部垫片,使垫片通过限位槽10落在工件11的上表面;由于第一凸块7和第二凸块71不处于同一水平面上,且第一凸块7的水平面位置低于第二凸块71的水平面位置,所以第一凸块7挤压凸形推杆8使垫片座3内部的垫片掉落之后,第二凸块71才会挤压齿圈座4内部的凸形推杆8,齿圈座4内部的凸形推杆8推动齿圈通过限位槽10落在工件11的表面;此装置有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件11的表面;在凸形推杆8移动的过程中,凸形推杆8会同时带动压柱12移动,使压柱12推动挤压块13挤压在垫片座3和齿圈座4内部中垫片和齿圈的表面,给予垫片和齿圈一定的压力,有利于最下方的垫片和齿圈逐步掉落在工件11的表面。

[0051] 在垫片和齿圈移动至限位槽10一侧时,垫片和齿圈会触碰并挤压到限位槽10表面的限位座15,使限位座15挤压其侧表面的限位弹簧14,从而两侧的限位座15之间的距离增大,从而能更加方便的使垫片和齿圈推送至工件11的表面;且在此装置未使用时,在限位弹簧14的作用下,此限位座15会恢复至初始位置,避免垫片或齿圈从两侧的限位座15之间掉落;设置了柱形槽16和柱形杆17,能够使此限位座15呈同一竖直线上移动,避免限位座15在受力时出现偏移的现象,为垫片和齿圈的推动带来了便捷性;在限位座15的外表面设置了抵压座18,能对叠放一起的垫片或齿圈进行限位,进而有利于垫片或齿圈以单个数量被推送而出,进而有利于对电机齿轮箱的组装。

[0052] 在液压杆6移动的过程中,液压杆6会同时向靠近触点座19的一侧移动,之后液压杆6表面的接触板20会与触点座19相互接触,此时外部电路接通,使电磁座21带电并具有磁性,且其磁性和磁性柱23的磁性相异,根据异性相吸的原理,磁性柱23会向靠近电磁座21的一侧移动,从而磁性柱23会压缩拉伸弹簧24并带动细杆101移动,使细杆101推动横销腔体102内部的横销移动,使横销向工件11表面的横销孔22内部移动,使横销抵压在齿圈和垫片

的上方,从而对齿圈和垫片进行进行固定;在接触板20与触点座19脱离时,在拉伸弹簧24的复位下,会带动细杆101向反方向移动,从而细杆101表面的凸型压座103会逐渐的对敲击柱25压缩,敲击柱25压缩蓄压弹簧26并呈挤压状态,在凸型压座103与敲击柱25脱离时,在蓄压弹簧26恢复初始状态下,会以较高的速度撞击到横销的一侧,从而进一步使横销顶紧,有利于横销对垫片和齿圈的固定;在敲击柱25以较高的速度转动时,敲击柱25表面的敲击杆251会同时作用到横销表面一定的力,从而进一步提高了对垫片和齿圈的固定效果。

[0053] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0055] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

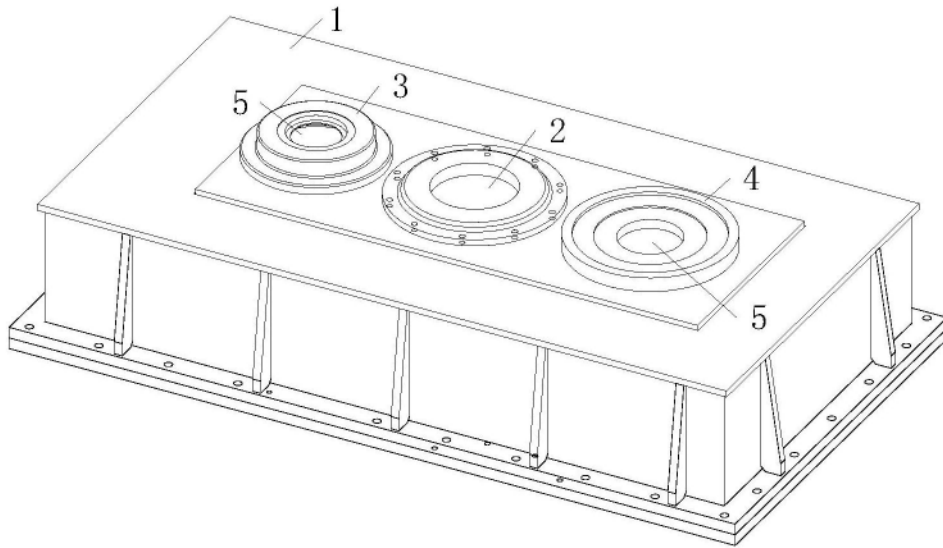


图1

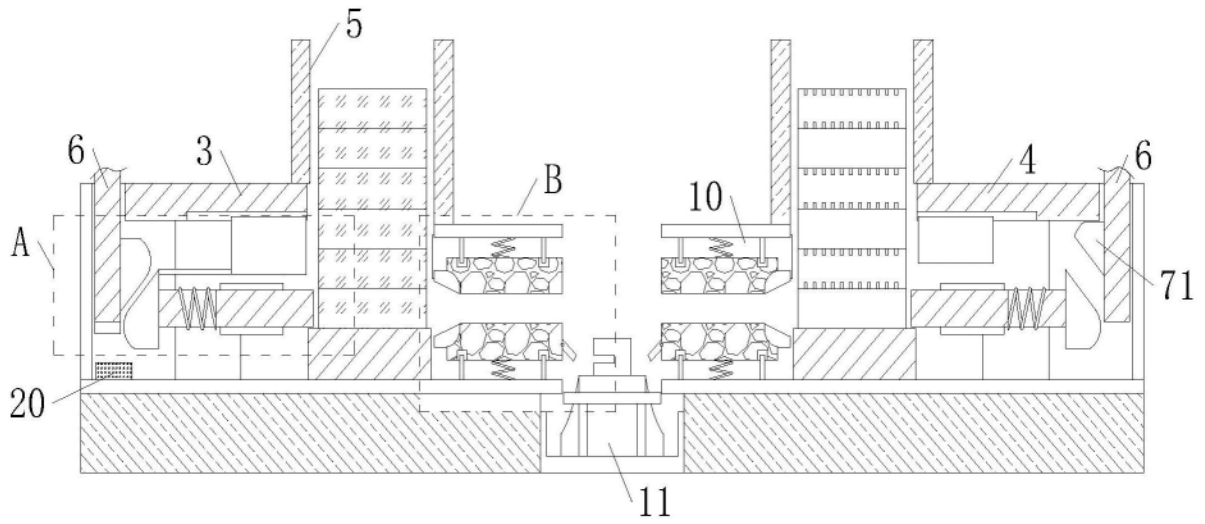


图2

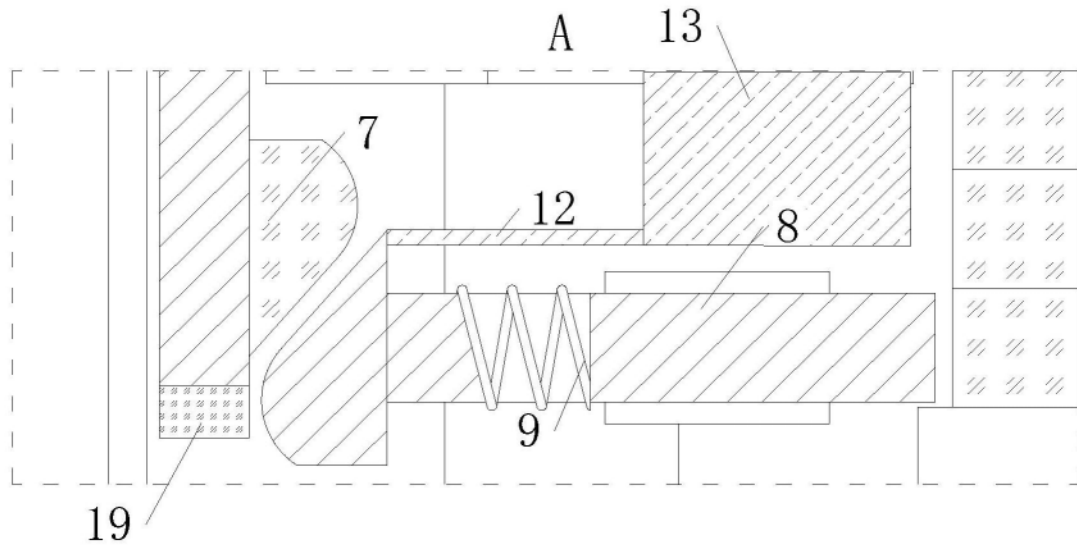


图3

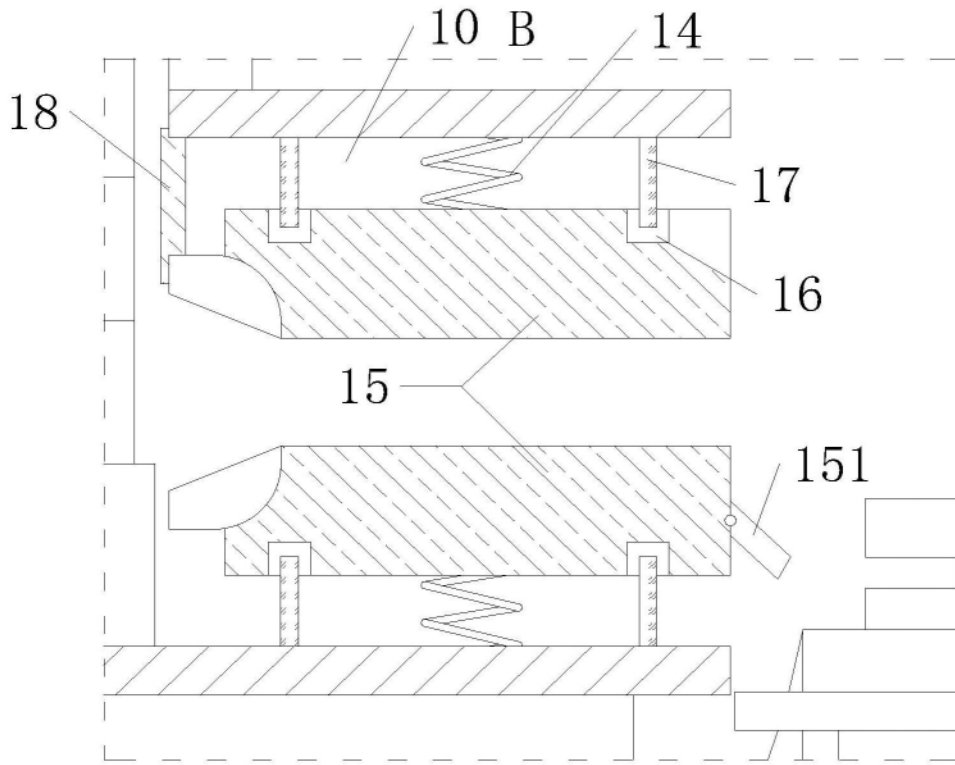


图4

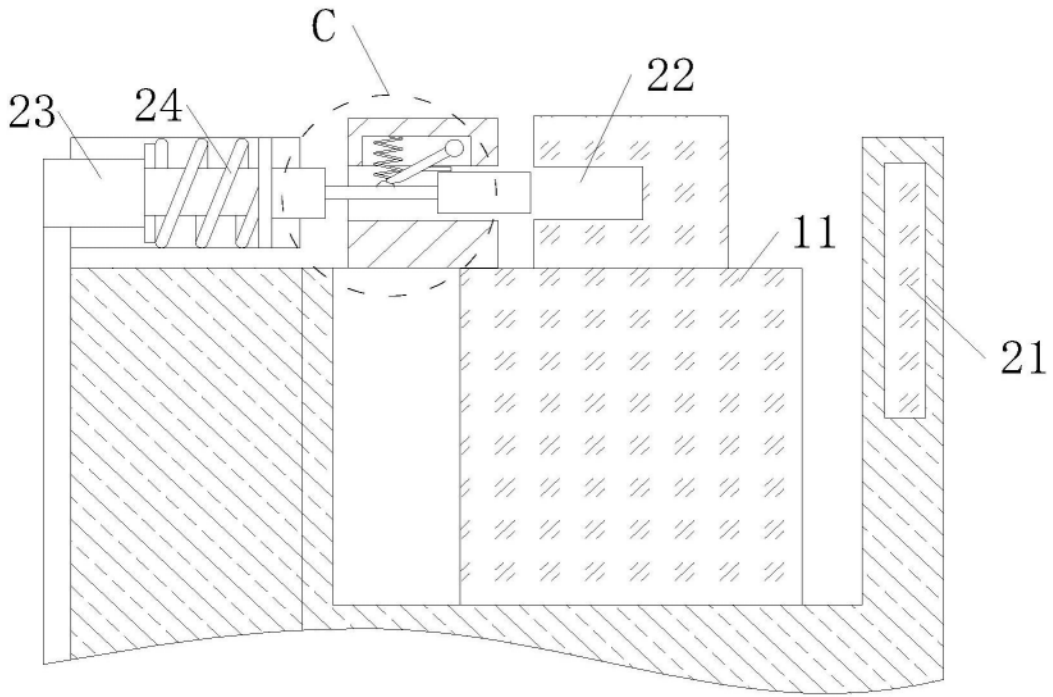


图5

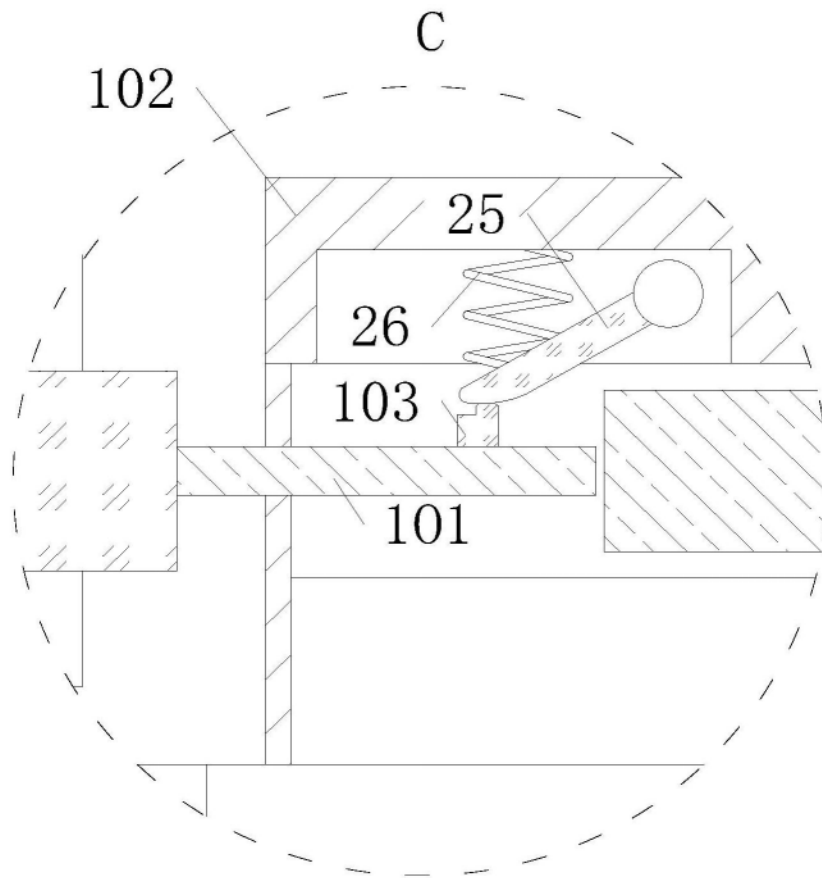


图6

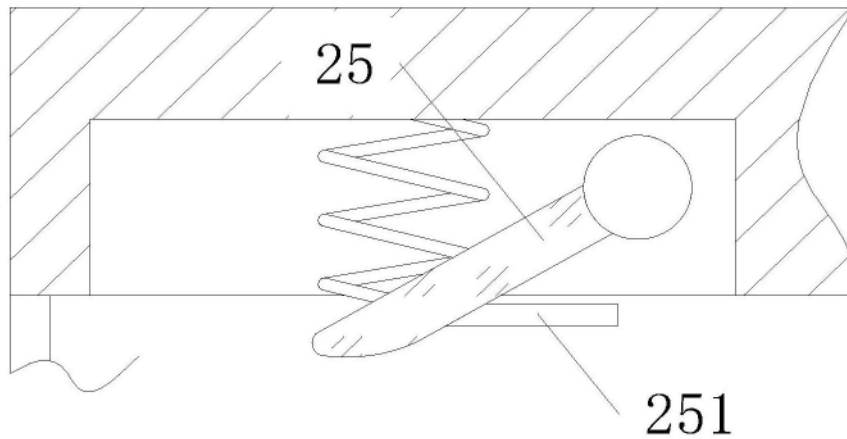


图7

S1、先将多个垫片和齿圈分别叠放在垫片座(3)和齿圈座(4)的内部，并将工件(11)置于放置孔(2)的内部；之后启动外界气缸带动液压杆(6)向下移动，使液压杆(6)带动第一凸块(7)移动，第一凸块(7)在移动过程中会与垫片座(3)内部的凸形推杆(8)接触并对其挤压；

S2、之后凸形推杆(8)会推动垫片座(3)内部垫片，使垫片通过限位槽(10)落在工件(11)的上表面；由于第一凸块(7)和第二凸块(71)不处于同一水平面上，且第一凸块(7)的水平面位置低于第二凸块(71)的水平面位置；

S3、所以第一凸块(7)挤压凸形推杆(8)使垫片座(3)内部的垫片掉落之后，第二凸块(71)才会挤压齿圈座(4)内部的凸形推杆(8)，齿圈座(4)内部的凸形推杆(8)推动齿圈通过限位槽(10)落在工件(11)的表面；有利于垫片或齿圈以单个数量被推送到工件(11)的表面。

图8