(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115502758 A
(43)申请公布日 2022.12.23

(21)申请号 202211463587.0

(22)申请日 2022.11.22

(71)申请人 浙江华朔科技股份有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区藏龙山路9号

(72)发明人 俞高杰 施展能 乐朝宏 崔杰 温振华 张筠 史东杰 王峰 李定龙 唐文军 吕迎雪 邓杨全

(74)专利代理机构 浙江智翔联合专利代理有限公司 33255
专利代理师 陈文强

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 5/56(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

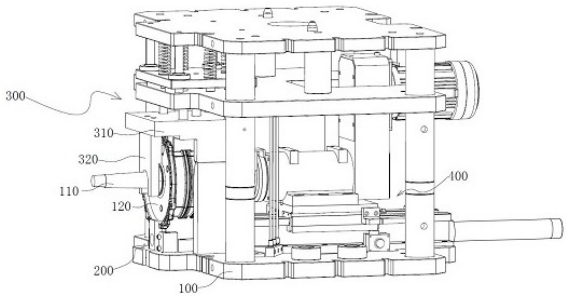
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种用于中心进料的切断工装

(57)摘要

本发明属于切断工装技术领域，提供了一种用于中心进料的切断工装，用于切除在中间位置具有料头的壳体的粗加工，包括：基座；定位组件，其固定在基座上，定位组件上设置有固定座；压紧组件，其活动设置在定位组件的上方，压紧组件具有：压紧块，压紧块用于将壳体活动抵靠在固定座与压紧块之间；限位板，其与压紧块连接，限位板套设于料头的外壁上，限位板用于料头与壳体分离时使料头向下移动。与现有技术相比，本发明的优点在于切断工装取代了传统的人工方式对料头与壳体进行分离，提升工作效率的同时也保证了产品的质量，同时利用限位板对料头进行只能向下移动的限制，避免了料头与壳体分离时料头飞离出来而导致壳体损伤以及出现变形的现象。



CN 115502758 A

1.一种用于中心进料的切断工装，用于切除在中间位置具有料头的壳体的粗加工，其特征在于，包括：

基座；

定位组件，其固定在所述基座上，所述定位组件上设置有固定座；

压紧组件，其活动设置在所述定位组件的上方，所述压紧组件具有：压紧块，所述压紧块用于将壳体活动抵靠在所述固定座与所述压紧块之间；限位板，其与所述压紧块连接，所述限位板套设于料头的外壁上，所述限位板用于料头与壳体分离时使料头向下移动；

切断组件，其活动设置在所述基座上且位于所述定位组件的一侧，所述切断组件上活动设置有切削刀具，所述切削刀具用于将料头与壳体分离。

2.根据权利要求1所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述压紧块与所述固定座上均设置有若干个卡合槽，所述卡合槽用于将壳体轴向活动设置在所述压紧块与所述固定座之间，且所述限位板与放置在所述卡合槽内的壳体之间始终存在间隙。

3.根据权利要求1所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述压紧组件还包括连接板与上压板，所述连接板位于所述压紧块的上方且与所述压紧块连接，所述上压板与所述连接板之间连接有压缩弹簧，所述压缩弹簧用于使压紧块抵靠在壳体上时具有缓冲力。

4.根据权利要求1所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述定位组件上对称设置有导向块，每个所述导向块上设置有导向斜面，所述导向斜面便于壳体放置在固定座上。

5.根据权利要求1所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述切断组件包括：

刀架，所述刀架上设置有排屑槽，所述切削刀具固定在所述排屑槽的底部；

第一驱动件，所述第一驱动件的输出端连接有转动轴，所述转动轴的端部与所述刀架连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述基座上设置有位于所述固定座一侧的滑轨，所述转动轴上套设有机架，所述机架上连接有滑块，所述滑块活动卡接在所述滑轨上。

7.根据权利要求6所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述滑轨上活动连接有第二驱动件，所述第二驱动件用于驱动所述滑块在所述滑轨上移动。

8.根据权利要求6所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述基座上设置有位于所述滑轨的一侧的限位块，所述滑块上连接有限位柱，所述滑轨移动至一定距离后所述限位柱用于活动抵靠在所述限位块上。

9.根据权利要求3所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述连接板上设置有第一固定柱，所述基座上设置有第二固定柱，所述第一固定柱与第二固定柱之间套设有调节块，所述调节块用于调节连接板与基座之间的距离。

10.根据权利要求1所述的一种用于中心进料的切断工装，其特征在于，所述基座上设置有位于壳体两侧的连接座，所述连接座上设置有相互联通的进气孔与出气孔，所述进气孔用于与外界装置连接，所述出气孔用于连接清理切削屑的柔性喷气管。

一种用于中心进料的切断工装

技术领域

[0001] 本发明属于切断工装技术领域,具体涉及一种用于中心进料的切断工装。

背景技术

[0002] 随着机械行业的快速发展,人们越来越重视机械自动化的进程,大多数的产品加工逐渐取代人工化,针对于现有技术,利用料头在壳体的周缘处进行进料,使得料头与壳体之间容易产生连接痕与气泡,影响了产品的质量,而在采用中心进料的同时,虽然解决了熔接痕以及气泡的问题,但是在料头与壳体切断的过程中,仍采用传统的人工方式将料头与壳体进行切断,这也导致人工切断时会存在工作效率低下以及壳体造成损伤影响质量的现象,另外,在人工切断时需要人工对料头进行扶持,这也使得人工切断时对于切断力度把控的不均匀,导致料头与壳体分离时对壳体造成不必要的损伤,有鉴于此,需要设计一种用于中心进料的切断工装。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,而提供一种用于中心进料的切断工装。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:提出一种用于中心进料的切断工装,用于切除在中间位置具有料头的壳体的粗加工,包括:

基座;

定位组件,其固定在所述基座上,所述定位组件上设置有固定座;

压紧组件,其活动设置在所述定位组件的上方,所述压紧组件具有:压紧块,所述压紧块用于将壳体活动抵靠在所述固定座与所述压紧块之间;限位板,其与所述压紧块连接,所述限位板套设于料头的外壁上,所述限位板用于料头与壳体分离时使料头向下移动;

切断组件,其活动设置在所述基座上且位于所述定位组件的一侧,所述切断组件上活动设置有切削刀具,所述切削刀具用于将料头与壳体分离。

[0005] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中,所述压紧块与所述固定座上均设置有若干个卡合槽,所述卡合槽用于将壳体轴向活动设置在所述压紧块与所述固定座之间,且所述限位板与放置在所述卡合槽内的壳体之间始终存在间隙。

[0006] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中,所述压紧组件还包括连接板与上压板,所述连接板位于所述压紧块的上方且与所述压紧块连接,所述上压板与所述连接板之间连接有压缩弹簧,所述压缩弹簧用于使压紧块抵靠在壳体上时具有缓冲力。

[0007] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中,所述定位组件上对称设置有导向块,每个所述导向块上设置有导向斜面,所述导向斜面便于壳体放置在固定座上。

[0008] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中,所述切断组件包括:

刀架,所述刀架上设置有排屑槽,所述切削刀具固定在所述排屑槽的底部;

第一驱动件,所述第一驱动件的输出端连接有转动轴,所述转动轴的端部与所述

刀架连接。

[0009] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中，所述基座上设置有位于所述固定座一侧的滑轨，所述转动轴上套设有机架，所述机架上连接有滑块，所述滑块活动卡接在所述滑轨上。

[0010] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中，所述滑轨上活动连接有第二驱动件，所述第二驱动件用于驱动所述滑块在所述滑轨上移动。

[0011] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中，所述基座上设置有位于所述滑轨的一侧的限位块，所述滑块上连接有限位柱，所述滑轨移动至一定距离后所述限位柱用于活动抵靠在所述限位块上。

[0012] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中，所述连接板上设置有第一固定柱，所述基座上设置有第二固定柱，所述第一固定柱与第二固定柱之间套设有调节块，所述调节块用于调节连接板与基座之间的距离。

[0013] 在上述的一种用于中心进料的切断工装中，所述基座上设置有位于壳体两侧的连接座，所述连接座上设置有相互联通的进气孔与出气孔，所述进气孔用于与外界装置连接，所述出气孔用于连接清理切削屑的柔性喷气管。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

(1)本发明中的一种用于中心进料的切断工装取代了人工对料头与壳体进行分离，在提高了工作效率的同时，也能够利用限位板对料头进行只能向下移动的限位，避免了料头与壳体切断的过程中，料头飞离出来而对机械或者工人造成损伤。

[0015] (2)压紧块与固定座上设置的卡合槽的轴向宽度均大于壳体上的凸块宽度，这样设计的目的是为了保证在粗加工的切断过程中，切削刀具对壳体产生的轴向切削力通过利用卡合槽较大的宽度使得壳体具有一个轴向力的位移空间，避免了壳体在卡合槽内因挤压而产生变形。

[0016] (3)限位板与放置在卡合槽内的壳体之间始终存在间隙，其目的是为了防止切削刀具将料头与壳体切断时，壳体会与限位块相互抵靠而产生变形，进而避免造成壳体的损坏。

[0017] (4)压缩弹簧的一端是连接在压紧块上，因此在上压板向下移动时，压缩弹簧能够使得压紧块对壳体的表面具有一定的缓冲力，防止压紧块对壳体的表面造成损伤以及产生变形。

[0018] (5)由于本发明是采用粗加工的方式切断料头，为避免切削工具因为切削力较大而产生较多的排泄物堆积在切削工具周围，影响切削进程以及对壳体内壁造成刮花，在切削刀具上设置的排屑槽则有利于将切削物排出，避免上述中所产生的影响。

[0019] (6)第一固定柱与第二固定柱之间设置的调节块，有利于该切断工装可以根据壳体的大小对两者之间的高度进行调节，进而保证了压紧块能够第一时间将壳体抵靠在固定座上，提升了工作效率。

[0020] (7)基座上设置的位于壳体两侧的柔喷气管，可以多方位对壳体内的切断残渣以及毛刺进行清除，避免在切断完成后切断残渣继续存留在壳体内而造成壳体内壁的损伤。

附图说明

[0021] 图1是本一种用于中心进料的切断工装的立体图；

图2是定位组件在基座上的安装结构视图；

图3是定位组件上方的压紧组件中各部件的安装结构视图；

图4是压紧块的结构视图；

图5是切断组件在基座上的安装结构视图；

图6是切削刀具在刀架的安装结构视图。

[0022] 图中，100、基座；110、料头；120、壳体；130、传感器；140、滑轨；141、第二驱动件；142、限位块；150、第二固定柱；160、连接座；161、进气孔；162、出气孔；163、柔性喷气管；

200、定位组件；210、固定座；211、卡合槽；220、导向块；221、导向斜面；

300、压紧组件；310、压紧块；320、限位板；321、U型槽；330、连接板；331、第一固定柱；332、调节块；340、上压板；350、压缩弹簧；

400、切断组件；410、切削刀具；420、刀架；421、排屑槽；430、第一驱动件；431、转动轴；432、机架；433、滑块；434、限位柱。

具体实施方式

[0023] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0024] 如图1至图6所示，本一种用于中心进料的切断工装，用于切除在中间位置具有料头110的壳体120的粗加工，包括：基座100；定位组件200，其固定在基座100上，定位组件200上设置有固定座210；压紧组件300，其活动设置在定位组件200的上方，压紧组件300具有：压紧块310，压紧块310用于将壳体120活动抵靠在固定座210与压紧块310之间；限位板320，其与压紧块310连接，限位板320套设于料头110的外壁上，限位板320用于料头110与壳体120分离时使料头110向下移动；切断组件400，其活动设置在基座100上且位于定位组件200的一侧，切断组件400上活动设置有切削刀具410，切削刀具410用于将料头110与壳体120分离。

[0025] 本发明的切断工装采用粗加工的方式完成对料头110与壳体120的分离，定位组件200、压紧组件300以及切断组件400均设置在基座100上，在切断工序进行之前，需要工人将壳体120放置到固定座210上，同时利用固定座210上方的压紧块310向下移动将壳体120抵靠于固定座210与压紧块310之间，在压紧块310靠近壳体120端部的一侧连接有限位板320，限位板320上设置有U型槽321，U型槽321用于从上至下套设于料头110上，这样设计的目的保证了料头110与壳体120在切断的过程中，料头110只会朝着U型槽321开口的地方向下移动，进而使得料头110不会因为粗加工产生较大的切削力而飞离出来造成机械或者工人的损伤，在定位组件200以及压紧组件300的工序完成之后，切断组件400中的切削刀具410会朝着料头110与壳体120的连接部位进行切削，从而完成对料头110与壳体120的分离，需要说明的是，在现有技术中对于中心进料采用的仍是人工去实现料头110与壳体120的切断，本发明的切断工装有效的提升了工作效率，同时保证了切断后壳体120的质量。

[0026] 压紧块310与固定座210上均设置有若干个卡合槽211，卡合槽211用于将壳体120轴向活动设置在压紧块310与固定座210之间，且所述限位板320与放置在所述卡合槽211内

的壳体120之间始终存在间隙。

[0027] 在压紧块310与固定座210上均设置有用于放置壳体120的若干个卡合槽211，需要说明的是，压紧块310以及固定块上的卡合槽211均是根据壳体120外壁的形状设计的，又因为需要在粗加工的切断过程中防止较大的切削力造成壳体120的变形，因此在对壳体120进行固定压紧的同时，需要对壳体120预留一个可移动的空间，因此在设计压紧块310以及固定座210上的每一个卡合槽211时，每一个卡合槽211的宽度均略大于壳体120上的凸起块，这样在压紧块310将壳体120抵紧在固定座210与压紧块310之间时，切削刀具410对壳体120进行轴向切削时，壳体120可以凭借卡合槽211较大的宽度沿轴向切削的方向产生一定的位移，这样设计的目的是为了避免固定块与压紧块310将壳体120固定不动，切削刀具410因较大的切削力导致壳体120产生变形，除上述中的卡合槽211是为了让壳体120拥有一个沿切削方向移动的位置空间之外，在压紧块310与固定座210之间同样需要保证壳体120具有可移动的空间，因此在压紧块310的材料上优选为柔性材料，这样在压紧块310将壳体120抵靠在固定座210上时，压紧块310与壳体120之间存在一定的缓冲力，同样不会因为壳体120固定过紧而导致在切断过程中出现变形的现象；而对于限位板320放置的位置同样需要进一步进行限定，为保证壳体120向轴向方向位移时不对限位板320造成运动干涉，限位板320与放置在卡合槽211内的壳体120之间始终存在间隙，这样设计的目的是为了保证在切断的过程中，壳体120即便沿切削的方向移动至卡合槽211的极限位置，此时卡合槽211内的壳体120仍不会与限位板320产生干涉，这也使得壳体120不会因为在卡合槽211内产生位移而与限位板320接触产生变形。

[0028] 压紧组件300还包括连接板330与上压板340，连接板330位于压紧块310的上方且与压紧块310连接，上压板340与连接板330之间连接有压缩弹簧350，压缩弹簧350用于使压紧块310抵靠在壳体120上时具有缓冲力。

[0029] 为了进一步加强对采用柔性材料的压紧块310与壳体120之间的缓冲力，在压紧块310的上方连接有连接板330，连接板330与上压板340之间连接有压缩弹簧350，需要说明的是，上压板340与外界的驱动装置连接，在上压板340向下移动时，上压板340通过压缩弹簧350给予连接板330一定的缓冲力，又因为压紧块310与连接板330固定连接，所以上压板340向下移动时对连接板330产生的缓冲力间接给予压紧块310，进而使得压紧块310与壳体120之间具有一定的松弛力，避免了压紧块310因对壳体120固定过紧而在切削过程中造成壳体120变形。

[0030] 定位组件200上对称设置有导向块220，每个导向块220上设置有导向斜面221，导向斜面221便于壳体120放置在固定座210上。

[0031] 除了固定座210对壳体120的定位，在固定座210的两侧设置有导向块220，为解决人工切断过程中对壳体120的定位不准确，两侧的导向块220上设置有呈V字型的导向斜面221，导向斜面221用于确保工人将壳体120放置在导向块220上时，导向斜面221可以自动将壳体120引导至正确的切断位置，在减少了人工对壳体120定位所消耗时间的同时，也提升了该切断工装对壳体120与料头110的分离后的产品质量，需要说明的是，为进一步保证壳体120在定位的同时不会造成变形，在每个导向块220上设置有同上述中一样结构的卡合槽211，由于卡合槽211的结构及作用效果同上述情况相同，此处不再赘述。

[0032] 切断组件400包括：刀架420，刀架420上设置有排屑槽421，切削刀具410固定在排

屑槽421的底部;第一驱动件430,第一驱动件430的输出端连接有转动轴431,转动轴431的端部与刀架420连接。

[0033] 在切断组件400中,第一驱动件430开启时,第一驱动件430的输出端带动转动轴431转动,同时,依靠转动轴431的转动带动与转动轴431端部连接的刀架420转动,进而实现刀架420上的切削刀具410对壳体120与料头110进行分离,需要说明的是,由于采用的是粗加工的切断方式,在切削过程中较大的切削力会造成大量的金属屑,为保证金属屑脱离至壳体120外而不影响正常的切削工序,在刀架420上每一个切削刀具410的上方开设有一个排屑槽421,排屑槽421则能够确保在粗加工的切断工序中金属屑的有效排出,避免了金属屑因堆积在壳体120内或缠绕在切削刀具410周围而对壳体120的内壁造成损伤,除此之外,为保证壳体120正确放置在固定座210上后第一驱动件430才进行开启进行切断工序,在基座100上靠近导向块220的一侧设置有传感器130,传感器130用于检测壳体120是否放置在固定座210上,只有在壳体120正确放置在固定座210上进行压紧工序完成后,切断组件400中的第一驱动件430才开始进行工作,此设计的目的避免了因壳体120还未放置在固定座210上时第一驱动件430出现误开启的情况,进而造成切削刀具410空转。

[0034] 基座100上设置有位于固定座210一侧的滑轨140,转动轴431上套设有机架432,机架432上连接有滑块433,滑块433活动卡接在滑轨140上。

[0035] 为确保切削刀具410正常位移对壳体120与料头110进行切削,在基座100上设置有滑轨140,转动轴431上套设的机架432上设置有滑块433,利用滑块433活动设置在滑轨140上实现刀具的进给与复位,保证了切削刀具410在切断过程中的稳定性。

[0036] 滑轨140上活动连接有第二驱动件141,第二驱动件141用于驱动滑块433在滑轨140上移动。

[0037] 上述中的滑块433活动设置在滑轨140上,滑轨140上远离壳体120的一侧设置有第二驱动件141,第二驱动件141的活动端与滑块433的一侧连接,利用第二驱动件141带动滑块433在滑轨140上移动,进而带动刀架420沿着滑轨140的方向实现进给与复位。

[0038] 基座100上设置有位于滑轨140的一侧的限位块142,滑块433上连接有限位柱434,滑轨140移动至一定距离后限位柱434用于活动抵靠在限位块142上。

[0039] 为确保第二驱动件141带动刀架420进给时不会因为进给量过大而造成壳体120变形,在滑块433上设置有限位柱434,在基座100上连接有限位块142,在第二驱动件141带动滑块433移动至一定距离时,滑块433上连接的限位柱434会抵靠于基座100上的限位块142,这样就能够通过限制滑轨140的移动实现对切削刀具410进给量的把控,避免了因切削刀具410进给量过大而出现壳体120变形的现象。

[0040] 连接板330上设置有第一固定柱331,基座100上设置有第二固定柱150,第一固定柱331与第二固定柱150之间套设有调节块332,调节块332用于调节连接板330与基座100之间的距离。

[0041] 为针对于不同壳体120的高度,以及保证压紧块310将壳体120抵靠于固定座210上所需要运动的有效行程,在连接板330上的第一固定柱331与基座100上的第二固定柱150之间套设有调节块332,需要说明的是,调节块332的轴向高度也可以根据壳体120的高度去匹配,这样就能够通过更换调节块332的高度实现对连接板330与基座100之间的距离调整,避免压紧块310因距离壳体120过远而造成压紧块310产生较多的无效运动行程。

[0042] 基座100上设置有位于壳体120两侧的连接座160，连接座160上设置有相互联通的进气孔161与出气孔162，进气孔161用于与外界装置连接，出气孔162用于连接清理切削屑的柔性喷气管163。

[0043] 同理，由于该切断工装采用的粗加工方式切削力较大，会产生较多的金属屑以及切削毛刺，因此在基座100上靠近壳体120内壁口的两侧设置连接座160，连接座160上设置有相互联通的进气孔161与出气孔162，其中连接座160上的进气孔161用于连接基座100外的驱动装置，出气孔162则连接柔性材料的喷气管，在切削刀具410对壳体120与料头110切断分离并复位后，工人可以利用喷气管对壳体120内壁的残渣进行清理，避免残渣存留在壳体120的内壁上造成壳体120表面的损伤。

[0044] 需要说明的是，本文中所述的第一驱动件430、第二驱动件141可以采用液压推动、气缸推动或者其它驱动装置均可。

[0045] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0046] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 另外，本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

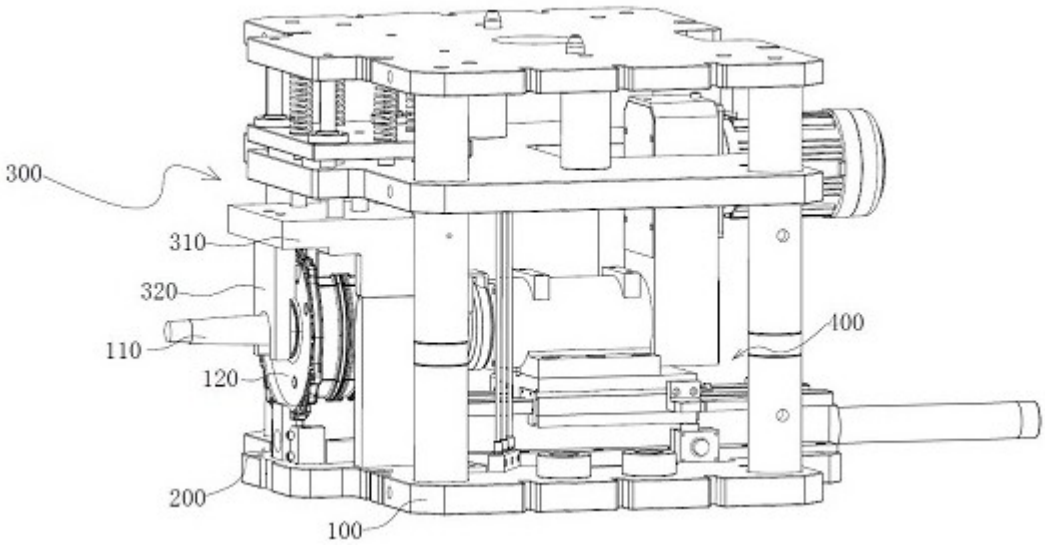


图1

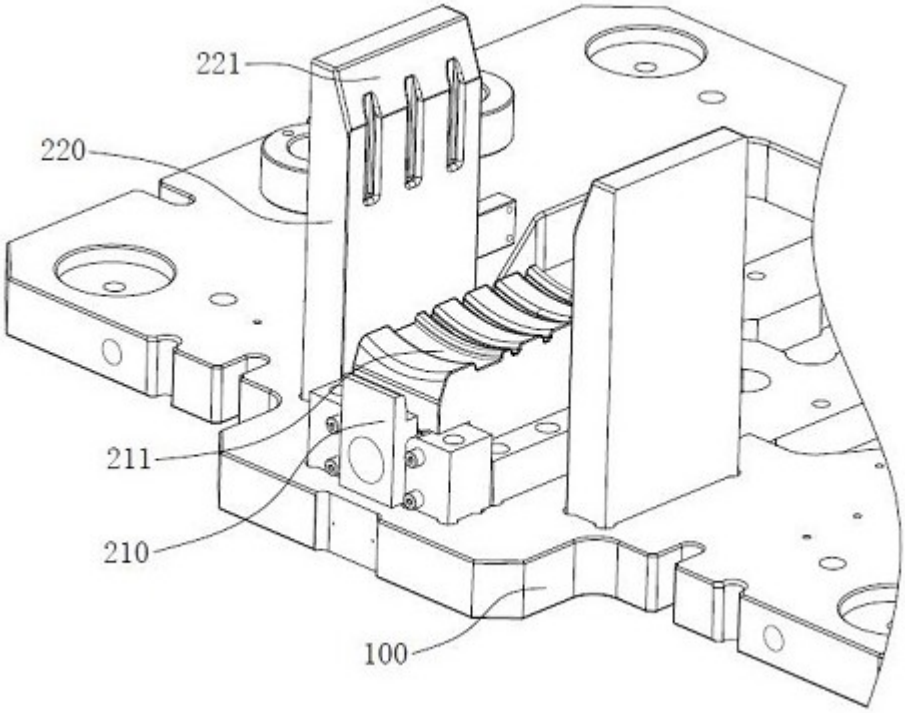


图2

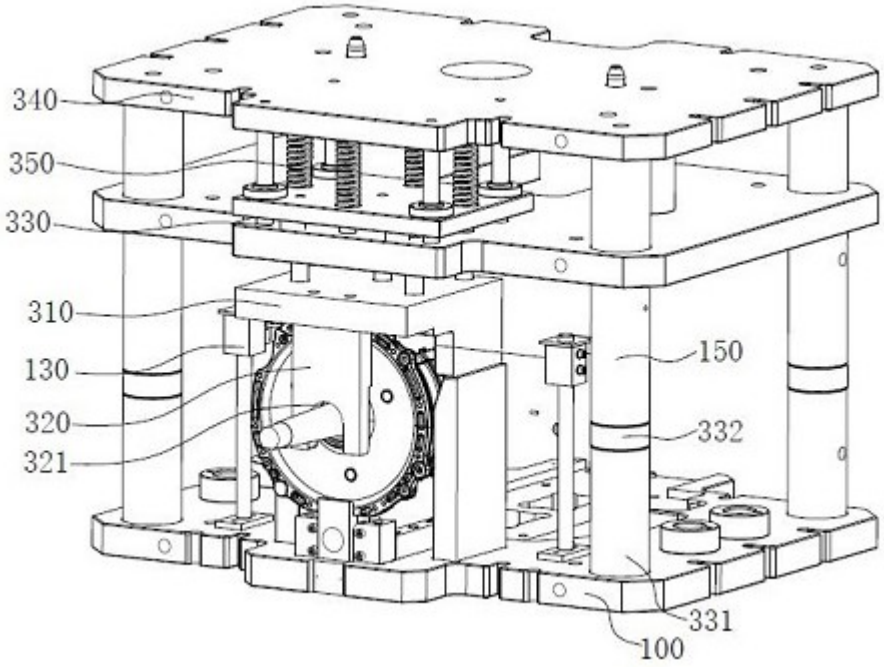


图3

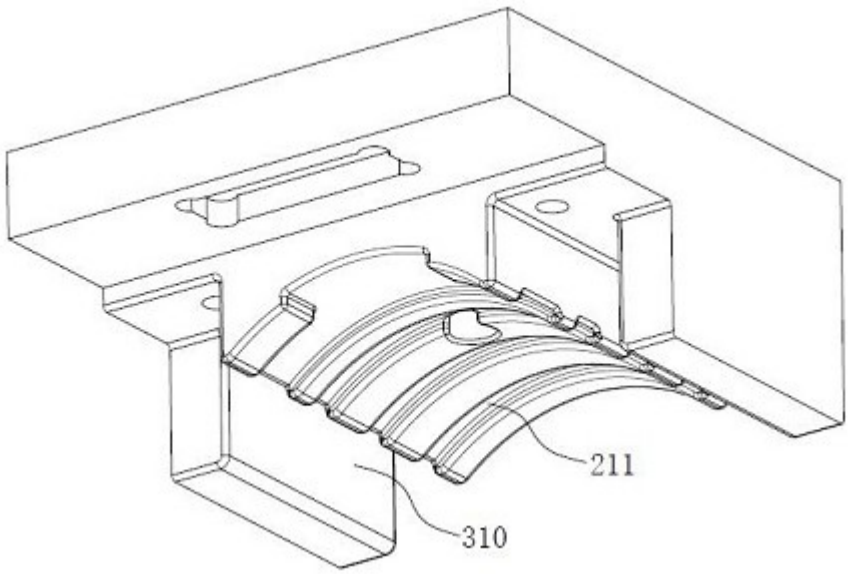


图4

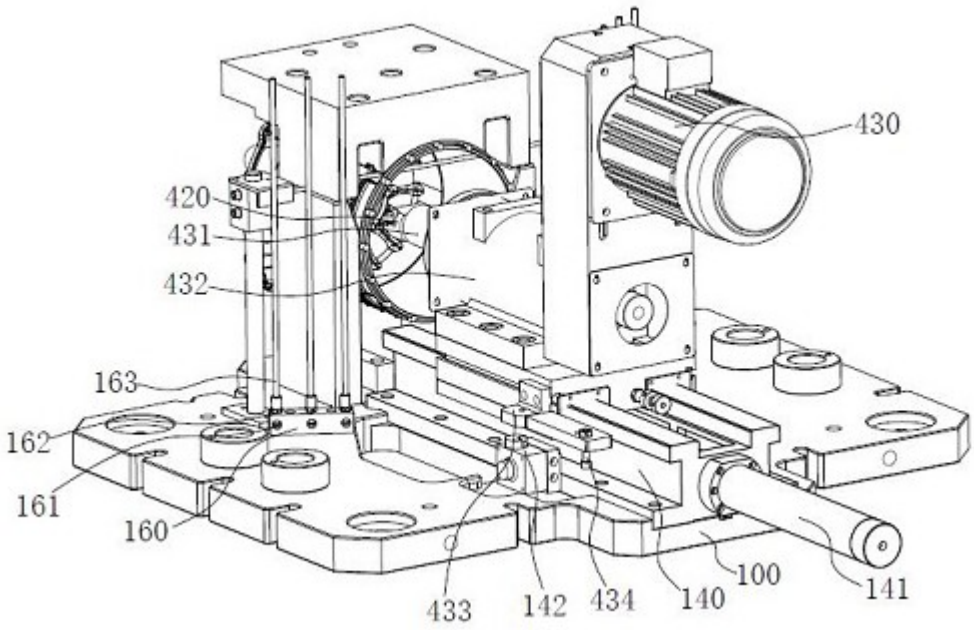

430
420
431
432
163
162
161
160
433
142
434
140
100
141

图5

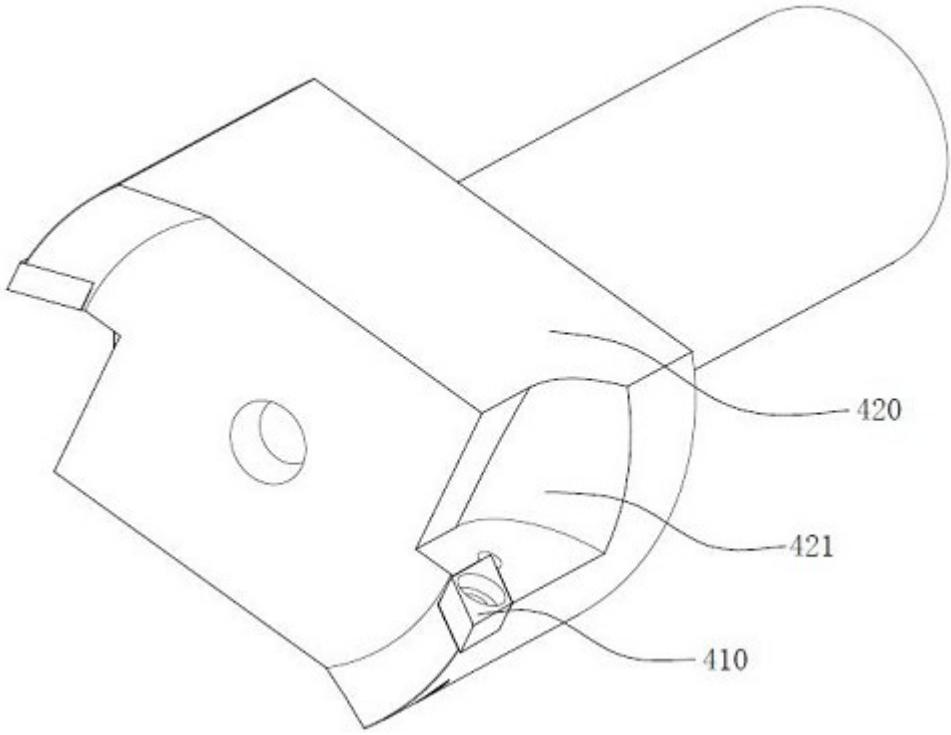

420
421
410

图6