



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209050008 U

(45)授权公告日 2019. 07. 02

(21)申请号 201821460208.1

(22)申请日 2018.09.06

(73)专利权人 昌荣电机(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道白石厦东区美华路69号

(72)发明人 孙天恩 刘躍坚 龚志中 谢玖成

(51)Int.Cl.

B21D 39/00(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

H02K 5/00(2006.01)

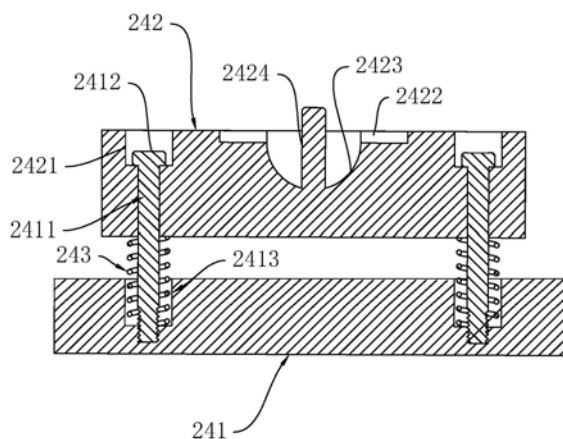
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)实用新型名称

一种支撑座组装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种支撑座组装设备,涉及组装设备领域,包括上料盘,上料盘的一侧设置有冲压组件,上料盘的上表面连接有下模块,下模块的上表面开设有定位槽,定位槽中心位置处开设有第一半球槽,下模块的宽度与U形架相互靠近的一侧的宽度相同,冲压组件包括设置于上料盘一侧的机座以及竖直固定连接于机座的冲压缸,冲压缸的伸缩杆下端固定连接有下底面能够抵接于下模块上表面的上模块,上模块对应下模块的第一半球槽的位置还开设有能够抵接于上凸环的第二半球槽。解决了现有技术中,挤压承接板的凸柱时,容易压坏上凸环以及下凸环的问题,具有可以方便的完成承接板与U形架的连接,而不损伤凸环与下定部的优点。



1. 一种支撑座组装设备,包括上料盘(21),所述上料盘(21)的一侧设置有冲压组件(6),其特征在于:所述上料盘(21)的上表面连接有下模块(242),所述下模块(242)的上表面开设有内侧壁能够抵接于承接板(12)外侧壁的定位槽(2422),所述定位槽(2422)的中心位置处开设有能够抵接于下凸环(121)的第一半球槽(2423),所述下模块(242)的宽度与U形架(11)相互靠近的一侧的宽度相同,所述冲压组件(6)包括设置于上料盘(21)一侧的机座(61)以及竖直固定连接于机座(61)的冲压缸(62),所述冲压缸(62)的伸缩杆下端连接有以下底面能够抵接于下模块(242)上表面的上模块(64),所述上模块(64)对应下模块(242)的第一半球槽(2423)的位置还开设有能够抵接于上凸环(1111)的第二半球槽(641)。

2. 根据权利要求1所述的一种支撑座组装设备,其特征在于:所述下模块(242)对应第一半球槽(2423)中部的的位置竖直固定连接有能够穿设过下凸环(121)且插设于轴承(13)安装孔内的定位柱(2424)。

3. 根据权利要求1所述的一种支撑座组装设备,其特征在于:所述上料盘(21)的上对应下模块(242)的位置有下模座(241),所述下模座(241)的上表面竖直固定连接有多根支撑柱(2411),所述下模块(242)竖直滑动连接于支撑柱(2411),所述支撑柱(2411)上套设有上端抵接于下模块(242)且下端抵接于下模座(241)的第一缓冲弹簧(243)。

4. 根据权利要求3所述的一种支撑座组装设备,其特征在于:所述机座(61)的下方固定连接工作台(2),所述上料盘(21)转动连接于工作台(2);所述上料盘(21)上以上料盘(21)的圆心为中心均匀设置有多个下模座(241)以及下模块(242)。

5. 根据权利要求4所述的一种支撑座组装设备,其特征在于:所述上料盘(21)的下表面上料盘(21)的圆心开设有环形槽(211),所述工作台(2)的上表面的对应环形槽(211)的位置固设有能够插设于环形槽(211)内的定位环(22)。

6. 根据权利要求3所述的一种支撑座组装设备,其特征在于:所述下模座(241)可拆卸连接于上料盘(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种支撑座组装设备,其特征在于:所述上模块(64)的上方设置上模座(63),所述上模座(63)固定连接于伸缩杆的下端,所述上模块(64)竖直滑动连接于上模座(63),所述上模座(63)与上模块(64)之间还竖直固定连接有第二缓冲弹簧(65),第二缓冲弹簧(65)的上端抵接于上模座(63),且其下端抵接于上模块(64)。

8. 根据权利要求4所述的一种支撑座组装设备,其特征在于:所述工作台(2)内固定连接伺服电机(23),所述伺服电机(23)的输出轴转动连接于上料盘(21)的中部。

一种支撑座组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到组装设备领域,特别涉及一种支撑座组装设备。

背景技术

[0002] 现有一种用于电机使用的支撑座1,如图1所示,包括U形架11,U形架11包括水平板111、竖直固定连接于水平板111两侧的竖直板112以及分别水平固定连接于竖直板112下端相互远离的一侧的弯折板113,所述水平板111中心位置趋向远离竖直板112的一侧凸起形成上凸环1111,U形架11靠近竖直板112的一侧设置有承接板12,承接板12中部对应上凸环1111的位置趋向远离水平板111的一侧凸起形成下凸环121,上凸环1111与下凸环121的中心沿均竖直方向开设有通孔1112,承接板12靠进水平板111的一侧还竖直固定连接四个凸柱122,水平板111对应承接板12上凸柱122的位置还开设有便于凸柱122插设的安装孔,凸柱122穿设过安装孔的一端通过挤压力形成破坏的环状挡凸,环状挡凸靠近承接板12的一侧抵接于水平板111,从而完成U形架11与承接板12的固定,上凸环1111与下凸环121之间还嵌设有轴线与通孔1112轴线处于同一直线的轴承13,轴承13能够在上凸环1111以及下凸环121内沿自身轴线转动。

[0003] 目前对这种支撑座的U形架、轴承以及承接板进行安装时,都是操作人员手工操作,首先取出一个U形架,然后,将轴承放置于U形架内,再然后,取出暂存架,使暂存架的凸柱穿设过U形架的安装孔,最后将穿设过安装孔的凸柱一端压扁即可完成U形架、轴承以及承接板之间的固定。

[0004] 但在上述的这种操作过程中,存在着以下问题:U形架远离承接板的一侧凸起形成上凸环,承接板远离U形架的一侧凸起形成下凸环,由于设置的上凸环与下凸环,又因为承接板较小,因而容易造成挤压承接板的凸柱时,操作不易,极易容易压坏上凸环以及下凸环。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种支撑座组装设备,具有可以方便的完成承接板与U形架的连接,而不损伤凸环与下定部的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的,

[0007] 一种支撑座组装设备,包括上料盘,所述上料盘的一侧设置有冲压组件,所述上料盘的上表面连接在下模块,所述下模块的上表面开设有内侧壁能够抵接于承接板外侧壁的定位槽,所述定位槽的中心位置处开设有能够抵接于下凸环的第一半球槽,所述下模块的宽度与U形架相互靠近的一侧的宽度相同,所述冲压组件包括设置于上料盘一侧的机座以及竖直固定连接于机座的冲压缸,所述冲压缸的伸缩杆下端固定连接有下底面能够抵接于下模块上表面的上模块,所述上模块对应下模块的第一半球槽的位置还开设有能够抵接于上凸环的第二半球槽。

[0008] 通过采用上述方案,使用时,将承接板放置于定位槽内,此时,承接板的下凸环落

于第一半球槽内,然后,将轴承放置于承接板的下凸环,再然后将U形架放置承接板的上方,并使承接板的多根凸柱分别穿设过U形架的安装孔即可,此时U形架的两侧立板的将抵接于支撑块的两侧,然后启动冲压缸带动上模块向下运动即可通过下模块下压抵接于穿设出安装孔的凸柱,从而将凸柱的上端挤压破坏,从而完成承接板与支撑柱的固定,且上模块中部开设有第二半球槽,因而上模块在下压时,U形架的上凸环处于第二半球槽内,从而可以防止U形架的上凸环压块,同时,承接板的下凸环也处于第一半球槽内,因而也不会产生损伤,操作方便,使用简单。

[0009] 较佳的,所述下模块对应第一半球槽中部的位置竖直固定连接有能够穿设过下凸环且插设于轴承安装孔内的定位柱。

[0010] 通过采用上述方案,将承接板放置于定位槽内,然后将轴承放置于下凸环时,可以直接将轴承的安装孔套设于支撑柱上,从而完成轴承在下凸环内的定位。

[0011] 较佳的,所述上料盘的上对应下模块的位置有下模座,所述下模座的上表面竖直固定连接有多根支撑柱,所述下模块竖直滑移连接于支撑柱,所述支撑柱上套设有上端抵接于下模块且下端抵接于下模座的第一缓冲弹簧。

[0012] 通过采用上述方案,通过设置的第一缓冲弹簧能够使上模块抵接下模块时,减少下模块上工件的瞬间冲击力,从而防止工件被压坏。

[0013] 较佳的,所述机座的下方固定连接工作台,所述上料盘转动连接于工作台;所述上料盘上以上料盘上以上料盘的圆心为中心均匀设置有多个下模座以及下模块。

[0014] 通过采用上述方案,使用可以将各下模块上均放置有支撑座,从而在通过冲压组件完成一支撑座的冲压后可以转动上料盘,将另一待冲压的支撑座随上料盘转动至冲压组件位置出完后冲压,而冲压完成的支撑座也可以方便的取下,提高了工作效率,操作方便。

[0015] 较佳的,所述上料盘的下表面以上料盘的圆心开设有环形槽,所述工作台的上表面的对应环形槽的位置固设有能够插设于环形槽内的定位环。

[0016] 通果采用上述方案,通过设置的环形槽与定位环配合能够使上料盘在工作台的上表面转动更平稳,运行更稳定。

[0017] 较佳的,所述下模座可拆卸连接于上料盘。

[0018] 通过采用上述方案,当下模座或下模块之间产成损坏时,可以直接将下模座从上料盘上拆下,从而方便的进行检修以及更换。

[0019] 较佳的,所述上模块的上方在设置有上模座,所述上模座固定连接于伸缩杆的下端,所述上模块竖直滑移连接于上模座,所述上模座与上模块之间还竖直固定连接有第二缓冲弹簧,第二缓冲弹簧的上端抵接于上模座,且其下端抵接于上模块。

[0020] 通过采用上述方案,工作时,冲压缸带动上模座向下运动,从而将使上模块抵接于下模块时,上模块将通过缓冲弹簧进行缓冲,从而防止瞬间冲击力过大损伤上模块。

[0021] 较佳的,所述工作台内固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴转动连接于上料盘的中部。

[0022] 通过采用上述方案,通过设置的伺服电机可以带动上料盘转动,从而可以带动上料盘的下模块随上料盘的转动而转动,从而完成下模块的自动换位便于支撑座的加工。

[0023] 综上,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.使用时,将承接板放置于定位槽内,此时,承接板的下凸环落于第一半球槽内,然后将轴承放置于承接板的下凸环,再然后将U形架放置承接板的上方,并使承接板的多根凸柱分别穿设过U形架的安装孔即可,此时U形架的两侧立板的将抵接于支撑块的两侧,然后启动冲压缸带动下模块向下运动即可通过下模块下压抵接于穿设出安装孔的凸柱,从而将凸柱的上端挤压破坏,从而完成承接板与支撑柱的固定,且上模块中部开设有第二半球槽,因而上模块在下压时,U形架的上凸环处于第二半球槽内,从而可以防止U形架的上凸环压块,同时,承接板的下凸环也处于第一半球槽内,因而也不会产生损伤,操作方便,使用简单;

[0025] 2.将承接板放置于定位槽内,然后将轴承放置于下凸环时,可以直接将轴承的安装孔套设于支撑柱上,从而完成轴承在下凸环内的定位;

[0026] 3.通过设置的第一缓冲弹簧能够使上模块抵接下模块时,减少下模块上工件的瞬间冲击力,从而防止工件被压坏。

附图说明

[0027] 图1是背景技术中支撑座结构爆炸图;

[0028] 图2是实施例中支撑座组装设备整体结构的示意图;

[0029] 图3是实施例中突显上料盘结构的示意图;

[0030] 图4是实施例中突显模具结构的剖面示意图;

[0031] 图5是实施例中突显轴承上料组件结构的示意图;

[0032] 图6是实施例中突显冲压组件结构的示意图;

[0033] 图7是实施例中突显卸料组件结构的示意图。

[0034] 图中,1、支撑座;11、U形架;111、水平板;1111、上凸环;1112、通孔;112、竖直板;113、弯折板;12、承接板;121、下凸环;122、凸柱;13、轴承;2、工作台;21、上料盘;211、环形槽;22、定位环;23、伺服电机;24、模具;241、下模座;2411、支撑柱;2412、挡环;2413、容纳槽;242、下模块;2421、阶梯孔;2422、定位槽;2423、第一半球槽;2424、定位柱;243、第一缓冲弹簧;3、承接板上料组件;31、第一下料架;311、第一落料架;312、第一暂存架;313、第一导向钢板;314、第一挡板;32、第一送料装置;321、第一支架;322、第一推送缸;323、第一升降缸;324、第一气动夹爪;4、轴承上料组件;41、第二下料架;411、第二落料架;412、第二暂存架;413、第二导向钢板;414、第二挡板;42、第二送料装置;421、第二支架;422、第二推送缸;423、第二升降缸;424、第二气动夹爪;5、U形架上料组件;51、第三下料架;511、第三落料架;512、第三暂存架;513、第三导向钢板;514、第三挡板;52、第三送料装置;521、第三支架;522、第三推送缸;523、第三升降缸;524、第三气动夹爪;6、冲压组件;61、机座;62、冲压缸;63、上模座;64、上模块;641、第二半球槽;65、第二缓冲弹簧;7、卸料组件;71、卸料架;72、卸料装置;721、第四支架;722、第四推送缸;723、第四升降缸;724、第四气动夹爪。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“地面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何

中心的方向。

[0036] 实施例：一种支撑座组装设备，结合图2，包括工作台2，工作台2的上方设置有上料盘21，工作台2上对应上料盘21的外侧的位置以上料盘21的圆心为中心依次设置有承接板上料组件3、轴承上料组件4、U形架上料组件5、冲压组件6以及卸料组件7。

[0037] 结合图2和图3，工作台2的上表面以上料盘21的圆心为圆心固定设有定位环22，上料盘21的下表面开设有能够插设定位环22的环形槽211，工作台2的下方竖直固定连接有机电23，机电23的输出轴上端延伸出工作台2的上表面并固定连接于上料盘21的中心位置处。上料盘21的上表面的外圆位置处以上料盘21的圆心为圆心均匀设置有多组模具24，模具24均包括螺栓连接于上料盘21的下模座241以及设置于下模座241上方的下模块242，下模座241的上表面螺纹连接有多根竖直设置的支撑柱2411，支撑柱2411的上端均固设有挡环2412，下模块242对应支撑柱2411的位置均开设有能够便于支撑柱2411穿设的阶梯孔2421，通过阶梯孔2421与支撑柱2411配合，下模块242能够竖直滑移于支撑柱2411，且通过挡环2412与阶梯孔2421配合还能够防止下模块242从支撑柱2411的上端滑移出，下模座241对应支撑柱2411外侧的位置开设有容纳槽2413，容纳槽2413内设置有套设于支撑柱2411上的第一缓冲弹簧243，第一缓冲弹簧243的下端抵接于容纳槽2413的下底面，第一缓冲弹簧243的上端能够抵接于下模块242的下表面。自然状态下第一缓冲弹簧243上端凸出于容纳槽2413且抵接于下模块242下表面，收缩状态下，第一缓冲弹簧243上端与容纳槽2413上端平齐。工作时，机电23输出轴转动能够带动上料盘的在工作台2上转动，从而带动各模具24在工作台2上转动。

[0038] 结合图3和图4，下模块242呈长方体，下模块242的宽度与U形架11的两立板相互靠近的一侧之间的距离相同，下模块242的中部开设有方形的定位槽2422，定位槽2422的深度与承接板12的深度相同，且定位槽2422的内侧壁能够抵接于承接板12的外侧壁，定位槽2422的中部对应承接板12的下凸环121开设有球状的第一半球槽2423，第一半球槽2423的中部还竖直固定连接于能够插设于轴承13安装孔内的定位柱2424，承接板12放置定位槽2422后承接板12的下凸环121能够插设于第一半球槽2423内从而保证承接板12的准确定位。

[0039] 结合图2和图5，承接板上料组件3包括第一下料架31以及第一送料装置32，第一下料架31固定连接于工作台2上表面，包括以远离上料盘21的一端至靠近上料盘21的一端向下倾斜的第一落料架311以及固定连接于第一落料架311的下端且趋向上料盘21方向延伸的第一暂存架312，第一暂存架312水平设置。第一落料架311与第一暂存架312的横截面均为U形，且第一落料架311和第一暂存架312的上侧开口之间的距离与承接板12的下凸环121的直径相同。第一落料架311的上方还固定连接有平行于第一落料架311的第一导向钢板313，第一导向钢板313能够抵接于第一落料架311上的承接板12上表面，从而防止承接板12从第一落料架311上掉落。第一暂存架312靠近上料盘21的一端还固定连接有第一挡板314。工作时，将多个承接板12放置于第一落料架311上，多个承接板12将沿依次第一落料架311自动滑落至第一承接板12，然后最靠近上料盘21的一侧的承接板12将抵接于第一挡板314，完成限位，从而使各承接板12整齐的排列于第一承接板12上等待加工。

[0040] 第一送料装置32包括固定连接于工作台2上表面的倒U形的第一支架321，第一暂存架312能够穿设过第一支架321与工作台2表面形成的空隙。第一支架321上固定连接有第

一推送缸322,第一推送缸322的轴线方向与第一暂存架312的长度方向相同,第一推送缸322的伸缩杆端部靠近上料盘21,且第一推送缸322的伸缩杆端部有轴线竖直设置的第一升降缸323,第一升降缸323的的伸缩杆朝下设置并固定连接有能够夹持第一暂存架312上的承接板12的第一气动夹爪324(气动夹爪为现有技术,此处不再赘述)。工作时,第一升降缸323带动伸缩杆向下运动,带动第一气动夹爪324向下运动,然第一气动夹爪324夹持第一暂存架312上的承接板12,然后,第一推送缸322带动第一气动夹爪324上升从而从带动承接板12上升,然后,第一推送缸322推动第一推送缸322趋向上料盘21的方向运动,直至第一气动夹爪324夹持的承接板12位于上料盘21上的上模块64的正上方,然后第一升降缸323驱动第一气动夹爪324向下运动,直至承接板12位于上模块64的定位槽2422的上方,然后,第一气动夹爪324松开,承接板12将落于定位槽2422内,至此,一个承接板12的上料完毕,然后第一气动夹爪324复位,重新开始夹持另一承接板12,上料盘21也旋转一个工位使另一个未装填承接板12的上模块64处于承接板12上料组件位置处,并使装填完承接板12的上模块64落于轴承13上料装置的下方。

[0041] 轴承上料组件4包括第二下料架41以及第二送料装置42,第二下料架41固定连接于工作台2上表面,包括以远离上料盘21的一端至靠近上料盘21的一端向下倾斜的第二落料架411以及固定连接于第二落料架411的下端且趋向落料盘方向延伸的第二暂存架412,第二暂存架412水平设置,第二落料架411与第二暂存架412的横截面均为U形,第二落料架411与第二暂存架412两侧之间的宽度大于轴承13端面直径小于轴承13中部直径,第二暂存架412的两侧高度略低于轴承13高度的一半,第二落料架411的上方还固定连接有平行于第二落料架411的第二导向钢板413,第二导向钢板413能够抵接于第二落料架411上的轴承13上表面,从而防止承接板12从第二落料架411上掉落。第二暂存架412的靠近上料盘21的一端还固定连接有第二挡板414。工作时,将多个轴承13放置于第二落料架411上,多个轴承13将沿依次第二落料架411自动滑落至第二承接板12,然后最靠近上料盘21的一侧的轴承13将抵接于第二挡板414,完成限位,从而使各轴承13整齐的排列于第二承接板12上等待加工。

[0042] 第二送料装置42包括第二支架421、第二推送缸422、第二升降缸423以及第二气动夹爪424。(第二下料装置的第二支架421、第二推送缸422、第二升降缸423以及第二气动夹爪424与第一下料装置的第一支架321、第一推送缸322、第一升降缸323以及第一气动夹爪324的结构完全相同,本实施例中不在赘述)工作时,第二升降缸423带动伸缩杆向下运动,带动第二气动夹爪424向下运动,然后第二气动夹爪424夹持第二暂存架412上的轴承13,然后,第二推送缸422带动第二气动夹爪424上升从而从带动轴承13上升,然后,第二推送缸422推动第二升降缸423趋向上料盘21的方向运动,直至第二气动夹爪424夹持的轴承13位于上料盘21上的上模块64的正上方,然后第二升降缸423驱动第二气动夹爪424向下运动,直至轴承13位于上模块64填装的承接板12的上方,然后,第二气动夹爪424松开,随轴承13下将,轴承13的安装孔将套设于上模块64定位柱2424上的并据需落于下模块242的承接板12的中部的凸环内,至此,一个轴承13的上料完毕,然后第二气动夹爪424复位,重新开始夹持另一轴承13,上料盘21也旋转一个工位使另一个未装填轴承13的上模块64处于轴承13上料组件位置处,并使装填完承接板12和轴承13的模块转动至U形架11上料组件的位置。

[0043] U形架上料组件5包括第三下料架51以及第三落料装置52,第三下料架51固定连接

于工作台2上表面,包括以远离上料盘21的一端至靠近上料盘21的一端向下倾斜的第三落料架511以及固定连接于第三落料架511的下端且趋向落料盘方向延伸的第三暂存架512,第三暂存架512水平设置,第三落料架511与第三暂存架512横截面均呈U形,第三暂存架512两侧之间的距离与U形架11两立板相互靠近的一侧之间的距离相同,第三落料架511的上方还固定连接有平行于第三落料架511的第三导向钢板513,第三导向钢板513能够抵接于第三落料架511上的U形架11的上表面,从而防止承接板12从第三落料架511上掉落。第三暂存架512的靠近上料盘21的一端还固定连接有第三挡板514。工作时,将多个U形架11以两立板朝下的状态放置于第三落料架511上,多个U形架11将沿依次第三落料架511自动滑落至第三承接板12,然后最靠近上料盘21的一侧的U形架11将抵接于第三挡板514,完成限位,从而使各U形架11整齐的排列于第三承接板12上等待加工。

[0044] 第三下料装置包括第三支架521、第三推送缸522、第三升降缸523以及第三气动夹爪524。(第三下料装置的第三支架521、第三推送缸522、第三升降缸523以及第三气动夹爪524与第一下料装置的第一支架321、第一推送缸322、第一升降缸323以及第一气动夹爪324的结构完全相同,本实施例中不在赘述)工作时,第三升降缸523带动伸缩杆向下运动,带动第三气动夹爪524向下运动,然后第三气动夹爪524夹持第三暂存架512上的U形架11,然后,第三推送缸522带动第三气动夹爪524上升从而带动U形架11上升,然后,第三推送缸522推动第三升降缸523趋向上料盘21的方向运动,直至第三气动夹爪524夹持的U形架11位于上料盘21上的上模块64的正上方,然后第三升降缸523驱动第三气动夹爪524向下运动,直至U形架11位于上模块64填装的承接板12的上方,然后,第三气动夹爪524松开,随U形架11下降,承接板12的多个凸柱122将插设于U形架11的水平板111的安装孔内,此时,轴承13的上端将位于U形架11的上定位槽2422内,至此,一个U形架11的上料完毕,然后第三气动夹爪524复位,重新开始夹持另一U形架11,上料盘21也旋转一个工位使另一个未装填U形架11的上模块64处于U形架11上料组件位置处,并使装填完承接板12和U形架11的模块转动至冲压组件6。

[0045] 结合图6,冲压组件6包括固定连接于工作台2上的机座61,机座61位于上料盘21上方的位置竖直固定连接有冲压缸62,冲压缸62的伸缩杆朝下设置且固定连接有上模座63,上模座63的下表面中心位置处竖直滑移连接有上模块64,上模块64位于下模块242的正上方。上模块64与上模座63之间还竖直固定连接有多个第二缓冲弹簧65,第二缓冲弹簧65的上端抵接于上模块64且其另一端抵接于上模座63。上模块64对应下模块242的第一半球槽2423的位置还开设有第二半球槽641。工作时,驱动缸带动下模座241向下移动,从而使竖直滑移连接于下模座241的下模块242抵接于上料盘21的上模块64,然后,随着下模座241的下降,上模块64将通过第二缓冲弹簧65缓冲,下模块242将通过第一缓冲弹簧243缓冲,从而减少上模块64与下模块242之间的瞬间冲击力,然后,上模块64通过上模座63向下推动,从而将突出于U形架11的上表面的凸柱122向下挤压致使凸柱122的上端破坏产生抵接于U形架11的水平板111的上表面的挡凸,挤压过程中U形架11的上凸环1111将位于上模块64的第二半球槽641内,从而保证第上凸环1111不随挤压损坏,至此,一个支撑座1的组装完毕,然后,上料盘21旋转一个工位,使另一未冲压的支撑座1转动至冲压组件6位置也使组装完毕的支撑座1随上料盘21转动至卸料组件7位置处。

[0046] 结合图7,卸料组件7包括卸料架71以及卸料装置72。卸料架71的固定连接于工作

台2表面,且卸料架71远离上料盘21的一端还趋向工作台2的下方倾斜,卸料架71横截面呈U形,卸料架71两侧之间的距离与U形架11两立板112相互靠近的一侧之间的距离相同。

[0047] 卸料装置72包括第四支架721、第四推送缸722、第四升降缸723以及第四气动夹爪724。(第四下料装置的第四支架721、第四推送缸722、第四升降缸723以及第四气动夹爪724与第一下料装置的第一支架321、第一推送缸322、第一升降缸323以及第一气动夹爪324的结构完全相同,本实施例中不在赘述)工作时,第四升降缸723带动伸缩杆向下运动,带动第四气动夹爪724向下运动,然后第四气动夹爪724夹持上料盘21上的下模块242上组装完成的支撑座1,然后,第四推送缸722带动第四气动夹爪724上升从而带动支撑座1上升,然后,第四推送缸722推动第四升降缸723趋向远离上料盘21的方向运动,直至第四气动夹爪724夹持的支撑座1位于卸料架的正上方,然后第四升降缸723驱动第四气动夹爪724向下运动,直至将支撑座1放置于卸料架上,然后,第四气动夹爪724松开,支撑座1即可随卸料架滑落,从而完成组装完成的支撑座1下料,至此,一个组装完成的支撑座1的卸料完毕,然后第四气动夹爪724复位,重新开始夹持另一支撑座1,上料盘21也旋转一个工位使另一个组装完成的支撑座1处于卸料组件7位置处,并使卸完支撑座1的下模块242转动至承接板12上料组件位置处。

[0048] 使用过程:工作时,第一升降缸323带动伸缩杆向下运动,带动第一气动夹爪324向下运动,然第一气动夹爪324夹持第一暂存架312上的承接板12,然后,第一推送缸322带动第一气动夹爪324上升从而带动承接板12上升,然后,第一推送缸322推动第一推送缸322趋向向上料盘21的方向运动,直至第一气动夹爪324夹持的承接板12位于上料盘21上的上模块64的正上方,然后第一升降缸323驱动第一气动夹爪324向下运动,直至承接板12位于上模块64的定位槽2422的上方,然后,第一气动夹爪324松开,承接板12将落于定位槽2422内,至此,一个承接板12的上料完毕,然后第一气动夹爪324复位,重新开始夹持另一承接板12,上料盘21也旋转一个工位使另一个未装填承接板12的上模块64处于承接板12上料组件位置处,并使装填完承接板12的上模块64落于轴承13上料装置的下方。

[0049] 然后,第二升降缸423带动伸缩杆向下运动,带动第二气动夹爪424向下运动,然后第二气动夹爪424夹持第二暂存架412上的轴承13,然后,第二推送缸422带动第二气动夹爪424上升从而带动轴承13上升,然后,第二推送缸422推动第二升降缸423趋向向上料盘21的方向运动,直至第二气动夹爪424夹持的轴承13位于上料盘21上的上模块64的正上方,然后第二升降缸423驱动第二气动夹爪424向下运动,直至轴承13位于上模块64填装的承接板12的上方,然后,第二气动夹爪424松开,随轴承13下将,轴承13的安装孔将套设于上模块64定位柱2424上的并据需落于下模块242的承接板12的中部的凸环内,至此,一个轴承13的上料完毕,然后第二气动夹爪424复位,重新开始夹持另一轴承13,上料盘21也旋转一个工位使另一个未装填轴承13的上模块64处于轴承13上料组件位置处,并使装填完承接板12和轴承13的模块转动至U形架11上料组件的位置。

[0050] 然后,第三升降缸523带动伸缩杆向下运动,带动第三气动夹爪524向下运动,然后第三气动夹爪524夹持第三暂存架512上的U形架11,然后,第三推送缸522带动第三气动夹爪524上升从而带动U形架11上升,然后,第三推送缸522推动第三升降缸523趋向向上料盘21的方向运动,直至第三气动夹爪524夹持的U形架11位于上料盘21上的上模块64的正上方,然后第三升降缸523驱动第三气动夹爪524向下运动,直至U形架11位于上模块64填装的

承接板12的上方,然后,第三气动夹爪524松开,随U形架11下降,承接板12的多个凸柱122将插设于U形架11的水平板111的安装孔内,此时,轴承13的上端将位于U形架11的上定位槽2422内,至此,一个U形架11的上料完毕,然后第三气动夹爪524复位,重新开始夹持另一U形架11,上料盘21也旋转一个工位使另一个未装填U形架11的上模块64处于U形架11上料组件位置处,并使装填完承接板12和U形架11的模块转动至冲压组件6。

[0051] 然后,冲压缸62带动下模座241向下移动,从而使竖直滑移连接于下模座241的下模块242抵接于上料盘21的上模块64,然后,随着下模座241的下降,上模块64将通过第二缓冲弹簧65缓冲,下模块242将通过第一缓冲弹簧243缓冲,从而减少上模块64与下模块242之间的瞬间冲击力,然后,上模块64通过上模座63向下推动,从而将突出于U形架11的上表面的凸柱122向下挤压致使凸柱122的上端破坏产生抵接于U形架11的水平板111的上表面的挡凸,挤压过程中U形架11的上凸环1111将位于上模块64的第二半球槽641内,从而保证第上凸环1111不随挤压损坏,至此,一个支撑座1的组装完毕,然后,上料盘21旋转一个工位,使另一未冲压的支撑座1转动至冲压组件6位置也使组装完毕的支撑座1随上料盘21转动至卸料组件7位置处。

[0052] 最后,第四升降缸723带动伸缩杆向下运动,带动第四气动夹爪724向下运动,然后第四气动夹爪724夹持上料盘21上的下模块242上组装完成的支撑座1,然后,第四推送缸722带动第四气动夹爪724上升从而带动支撑座1上升,然后,第四推送缸722推动第四升降缸723趋向远离上料盘21的方向运动,直至第四气动夹爪724夹持的支撑座1位于卸料架的正上方,然后第四升降缸723驱动第四气动夹爪724向下运动,直至将支撑座1放置于卸料架上,然后,第四气动夹爪724松开,支撑座1即可随卸料架滑落,从而完成组装完成的支撑座1下料,至此,一个组装完成的支撑座1的卸料完毕,然后第四气动夹爪724复位,重新开始夹持另一支撑座1,上料盘21也旋转一个工位使另一个组装完成的支撑座1处于卸料组件7位置处,并使卸完支撑座1的下模块242转动至承接板12上料组件位置处。

[0053] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

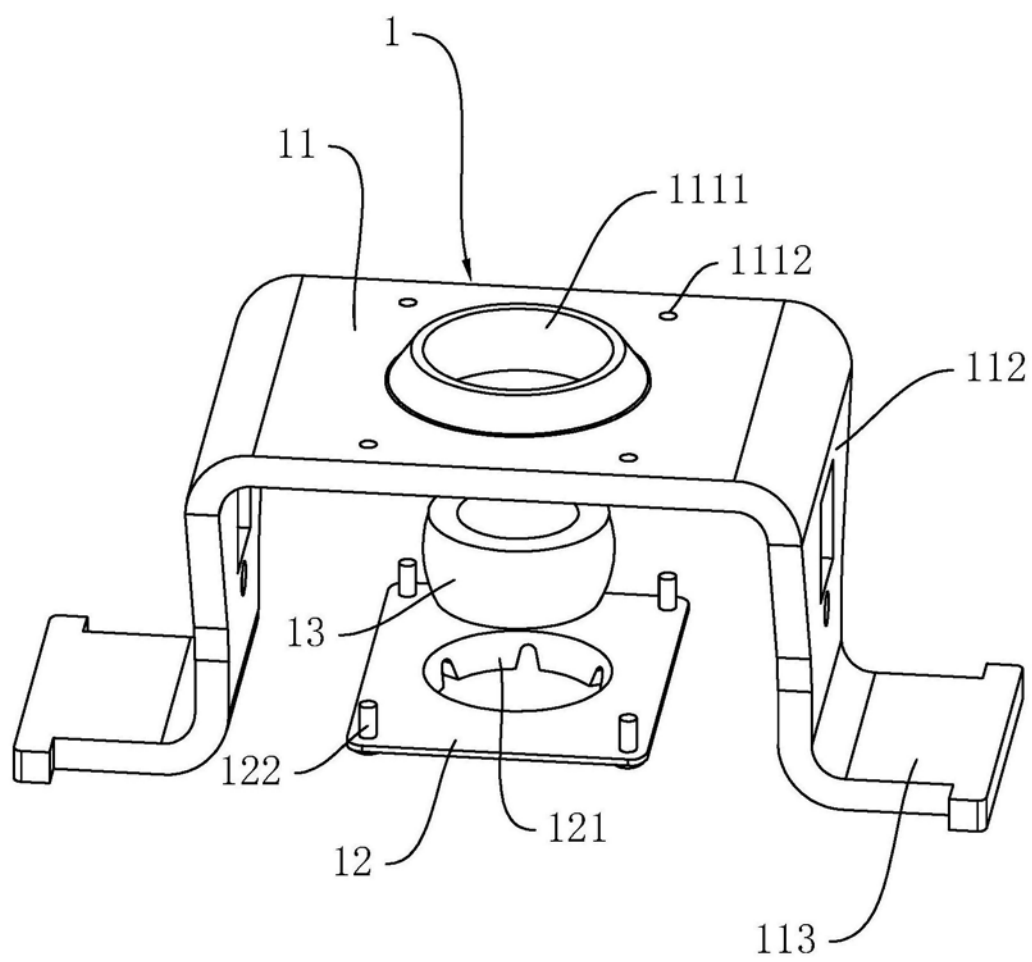


图1

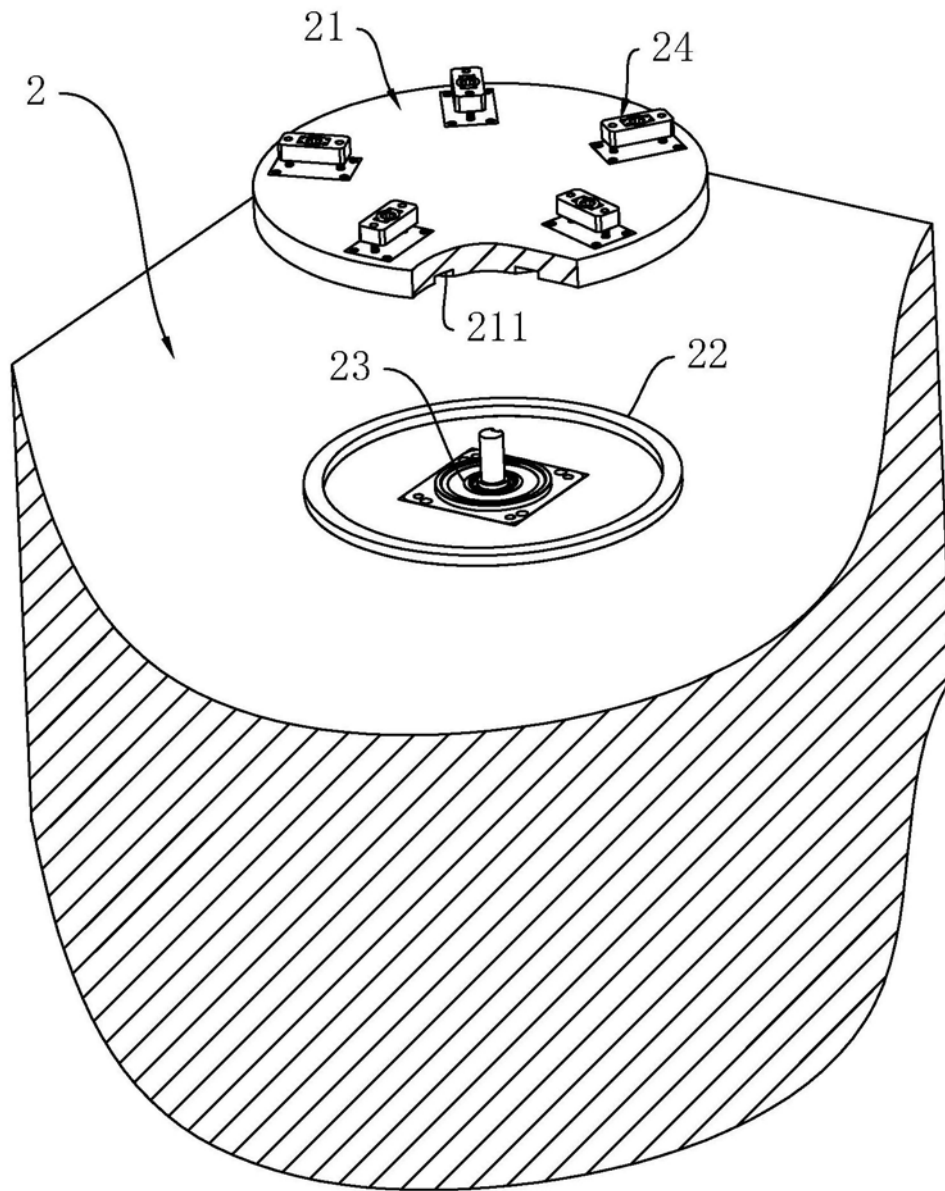


图3

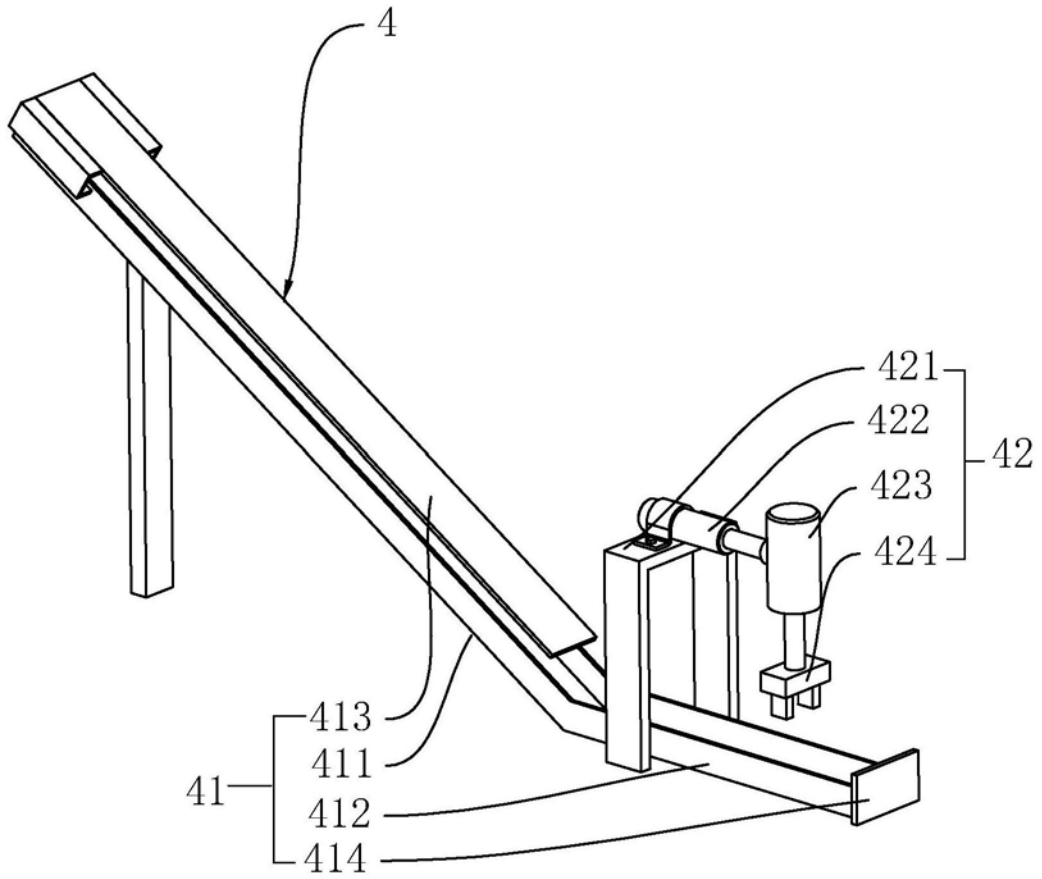


图5

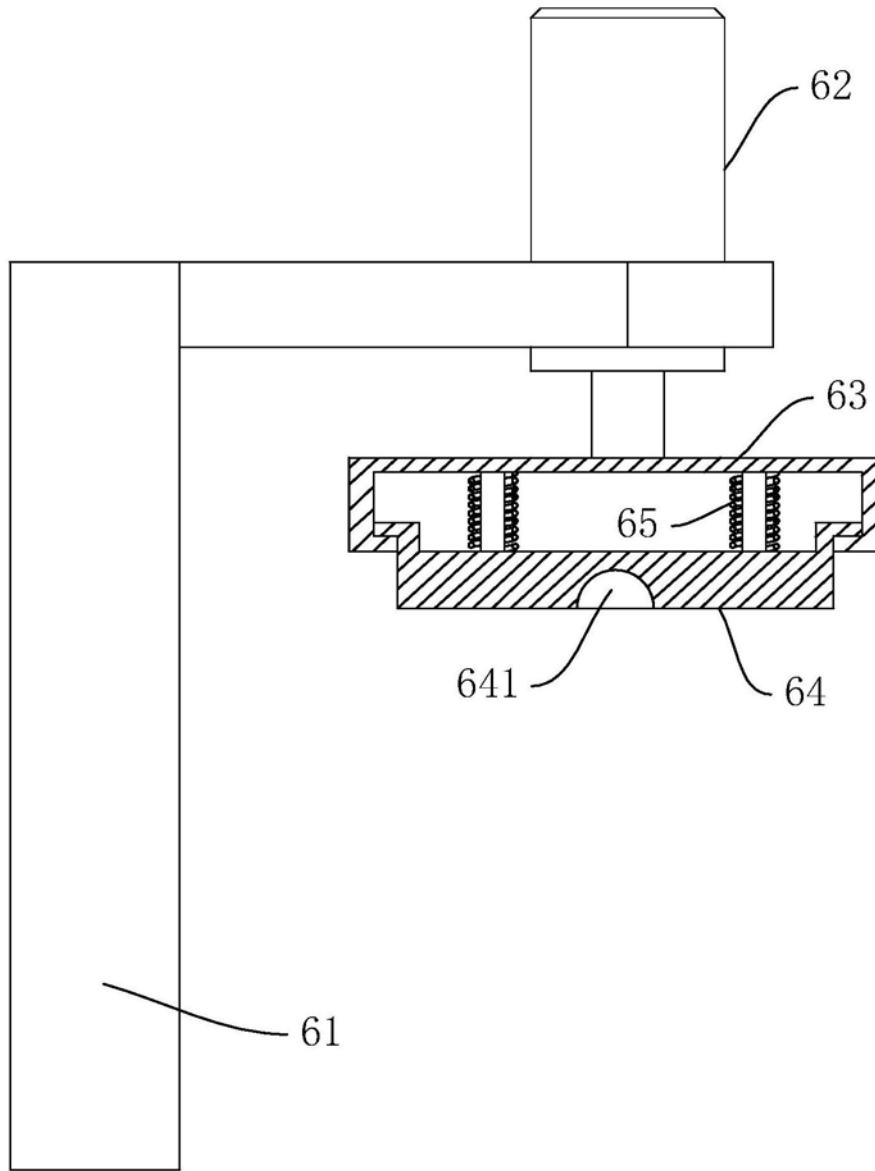


图6

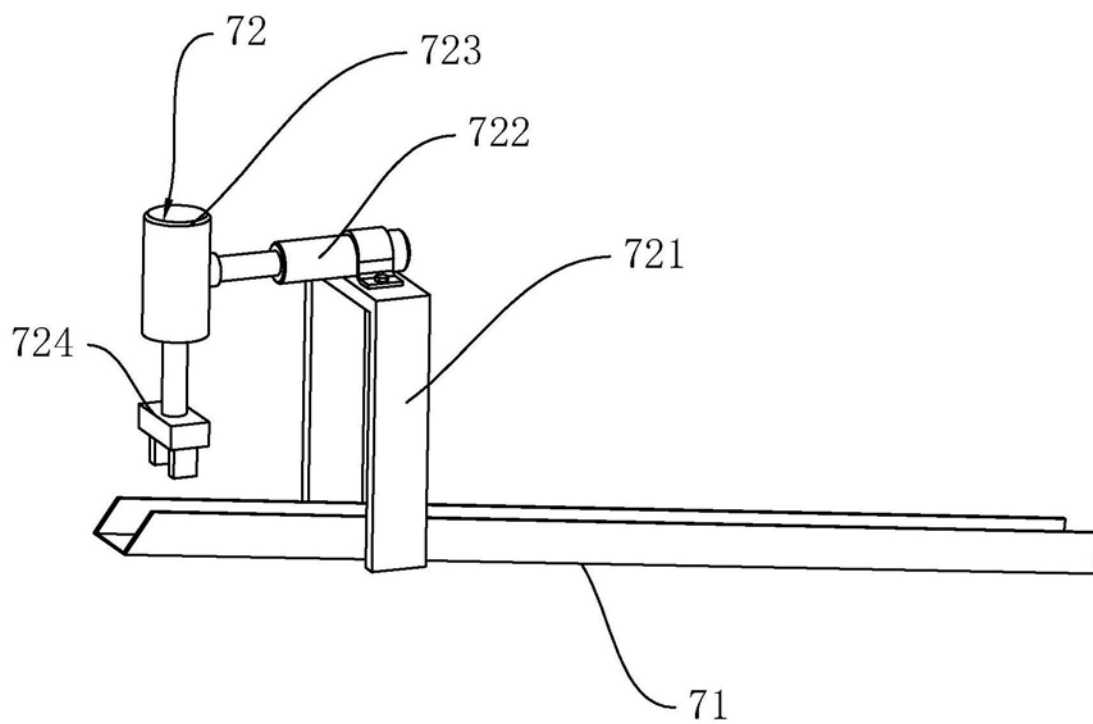


图7