



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108540690 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201710119586.7

(22)申请日 2017.03.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108540690 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(73)专利权人 厦门脉视数字技术有限公司
地址 361000 福建省厦门市软件园二期望
海路23号202室

(72)发明人 林建成 吴跃龙 王跃拼

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 倪钜芳

(51)Int.Cl.

H04N 5/225(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

(56)对比文件

CN 201548738 U,2010.08.11,
CN 101917545 A,2010.12.15,
CN 101650464 A,2010.02.17,
CN 103203612 A,2013.07.17,
CN 106392599 A,2017.02.15,
CN 205008828 U,2016.02.03,
CN 101382635 A,2009.03.11,
CN 205630479 U,2016.10.12,
JP 2006267697 A,2006.10.05,
US 2009278978 A1,2009.11.12,
US 2010037443 A1,2010.02.18,

审查员 吴春芳

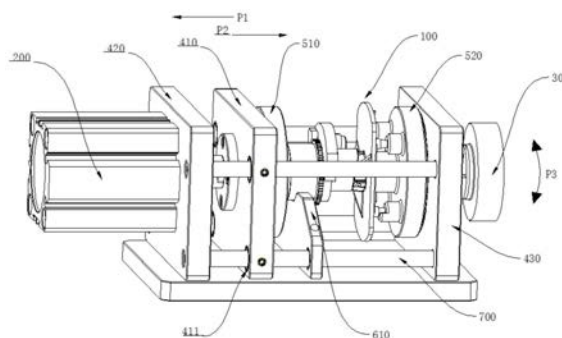
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种监控设备 ϕ 14变焦镜头装配装置

(57)摘要

本发明提供一种监控设备 ϕ 14变焦镜头装配装置,包括:夹紧系统,用于夹紧变焦镜头与镜头座以使得两者间的相对位置稳固不变;转动系统,用于在夹紧变焦镜头与镜头座时实现对变焦镜头与镜头座整体的转动;定位支撑装置,用于实现对变焦镜头的支撑定位。利用本发明所述的装配装置可实现 ϕ 14变焦镜头与镜头座间的快速安装,相对传统的手动操作方式,大大减少了生产的不良率,有效提高了生产品质及生产效率,具有广阔的市场应用前景。



1. 一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置, 其特征在于: 包括:
夹紧系统, 用于夹紧变焦镜头与镜头座以使得两者间的相对位置稳固不变;
转动系统, 用于在夹紧变焦镜头与镜头座时实现对变焦镜头与镜头座整体的转动;
还包括一定位支撑装置, 用于实现对变焦镜头的支撑定位, 所述定位支撑装置为一定位板, 定位板顶端设有与变焦镜头头部外圆周面相匹配的弧形端面;

所述夹紧系统包括夹紧机构及驱动该夹紧机构进行夹紧操作的夹紧驱动机构; 所述夹紧机构包括相互平行的第一固定挡板及第二固定挡板, 第一固定挡板及第二固定挡板间设有可左右移动的活动推板;

所述转动系统包括转动机构及驱动该转动机构进行转动的转动驱动机构; 所述转动机构包括固定在所述活动推板右侧的第一转动板、固定在所述第二固定挡板左侧的第二转动板, 所述第一转动板可相对活动推板自如转动, 所述第二转动板可相对第二固定挡板自如转动; 所述第一转动板右侧端面中心位置处设有与变焦镜头头部端面相接触配合的圆形凹槽; 所述第二转动板左侧端面上设有与镜头座底部固定柱相配合的定位柱。

2. 根据权利要求1所述的一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置, 其特征在于: 第一固定挡板及第二固定挡板间设有若干根相互平行的导杆, 所述活动推板上设有与相应导杆配合的推板导向孔, 所述活动推板与设置在第一固定挡板上的夹紧驱动机构相连。

3. 根据权利要求1所述的一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置, 其特征在于: 所述第一转动板与活动推板间、第二转动板与第二固定挡板间分别通过一推力轴承相连。

一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种镜头装配工具,特别是一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置。

背景技术

[0002] 在一些具有变焦功能的监控设备上,通常装配有一颗变焦镜头,变焦镜头固定在监控设备上,目前市面上的大部分变焦镜头都是采用 $\phi 14$ 接口的,此结构方式基本就需要设计一个镜头座与之装配然后再固定到监控设备上。

[0003] 传统装配方式中, $\phi 14$ 变焦镜头装到镜头座上时一般先通过手工压紧然后再锁紧螺丝以进行紧固,这样导致压紧力不可控,螺丝锁上去后轴心会发生偏斜,然而 $\phi 14$ 变焦镜头与镜头座间的装配精度要求较高,偏心或镜头歪斜会导致图像模糊或挡角情况发生,传统的解决方式是提高镜头座的制作精度,但是这无疑给生产成本带来很大的压力,另外即使提高了加工精度,在制造、装配时还是会存在误差及人为因素导致产品不良的情况,生产效率严重受限。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置,以减少生产不良的情况发生,降低了制造难度及成本,提高了生产效率。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置,包括:

[0006] 夹紧系统,用于夹紧变焦镜头与镜头座以使得两者间的相对位置稳固不变;

[0007] 转动系统,用于在夹紧变焦镜头与镜头座时实现对变焦镜头与镜头座整体的转动。

[0008] 作为进一步的优选实施方案,还包括一定位支撑装置,用于实现对变焦镜头的支撑定位。

[0009] 作为进一步的优选实施方案,所述夹紧系统包括夹紧机构及驱动该夹紧机构进行夹紧操作的夹紧驱动机构。

[0010] 作为进一步的优选实施方案,所述转动系统包括转动机构及驱动该转动机构进行转动的转动驱动机构。

[0011] 作为进一步的优选实施方案,所述夹紧机构包括相互平行的第一固定挡板及第二固定挡板,第一固定挡板及第二固定挡板间设有可左右移动的活动推板。

[0012] 作为进一步的优选实施方案,第一固定挡板及第二固定挡板间设有若干根相互平行的导杆,所述活动推板上设有与相应导杆配合的推板导向孔,所述活动推板与设置在第一固定挡板上的夹紧驱动机构相连。

[0013] 作为进一步的优选实施方案,所述定位支撑装置为一定位板,定位板上设有与所述导杆配合的定位板导向孔,定位板顶端设有与变焦镜头头部外圆周面相匹配的弧形端面。

[0014] 作为进一步的优选实施方案,所述转动机构包括固定在所述活动推板右侧的第一转动板、固定在所述第二固定挡板左侧的第二转动板,所述第一转动板可相对活动推板自如转动,所述第二转动板可相对第二固定挡板自如转动。

[0015] 作为进一步的优选实施方案,所述第一转动板与活动推板间、第二转动板与第二固定挡板间分别通过一推力轴承相连。

[0016] 作为进一步的优选实施方案,所述第一转动板右侧端面中心位置处设有与变焦镜头头部端面相接触配合的圆形凹槽;所述第二转动板左侧端面上设有与镜头座底部固定柱相配合的定位柱。

[0017] 本发明的积极效果:利用本发明所述的装配装置可实现 $\phi 14$ 变焦镜头与镜头座间的快速安装,相对传统的手动操作方式,大大减少了生产的不良率,有效提高了生产品质及生产效率,具有广阔的市场应用前景。

附图说明

[0018] 图1是所述变焦镜头与镜头座的装配结构示意图;

[0019] 图2是所述变焦镜头与镜头座间的分解结构示意图;

[0020] 图3是所述变焦镜头与镜头座间的另一角度的分解结构示意图;

[0021] 图4是所述装配装置的结构示意图;

[0022] 图5是所述第一转动板的结构示意图;

[0023] 图6是所述定位支撑装置的结构示意图;

[0024] 图7是所述第二转动板的结构示意图;

[0025] 图8是本发明的操作流程示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细说明。

[0027] 图1为 $\phi 14$ 变焦镜头与镜头座的装配示意图,其装配体100包含变焦镜头110、镜头座120及紧固螺丝130。参照图2及图3,所述镜头座120中心开有一个镜头装配孔123,镜头装配孔123与 $\phi 14$ 变焦镜头尾部外圆周面113精密配合,预留有一定的装配间隙;所述镜头座120的镜头装配孔123顶端为镜头座端面121,该端面与 $\phi 14$ 变焦镜头的定位端面114紧密配合;所述镜头座120的镜头装配孔123上开有螺丝孔122用来与紧固螺丝130配合,为了能够稳定的紧固 $\phi 14$ 变焦镜头,一般情况下螺丝孔122会按照 120° 环形均布3个。

[0028] 在安装装配体100的过程中,若镜头座端面121与 $\phi 14$ 变焦镜头定位端面114装配时没有压紧的话就会导致镜头到成像面即后焦尺寸产生误差,固在装配过程中需要一个稳定的压紧力且保持住,直至紧固完成。此外,因为镜头装配孔123与 $\phi 14$ 变焦镜头尾部外圆周面113间预留有一定的装配间隙,所以如果没有一个足够的夹紧力的话,第一颗紧固螺丝130锁入并锁紧后 $\phi 14$ 变焦镜头110就会偏向一边(镜头的中心轴线与镜头装配孔的中心轴线不相重合),导致 $\phi 14$ 变焦镜头110与镜头座120不同心或偏斜,导致图像会出现边缘模糊的现象。

[0029] 本发明优选实施例提供一种监控设备 $\phi 14$ 变焦镜头装配装置,包括:

[0030] 夹紧系统,用于夹紧变焦镜头110与镜头座120以使得两者间的相对位置稳固不

变；

[0031] 转动系统,用于在夹紧变焦镜头110与镜头座120时实现对变焦镜头与镜头座整体的转动。

[0032] 定位支撑装置,用于实现对变焦镜头110的支撑定位。

[0033] 如图4所示,所述夹紧系统包括夹紧机构及驱动该夹紧机构进行夹紧操作的夹紧驱动机构200;所述夹紧驱动机构200的夹紧驱动力可调,可采用液压、气动、电控等方式实现,本实施例优选采用气动控制,通过控制气压大小来调整夹紧力。

[0034] 所述转动系统包括转动机构及驱动该转动机构进行转动的转动驱动机构300;所述转动驱动机构能够输出满足转动要求的转动动力,可采用液压、气动、电控、手动等方式实现,本实施例优选采用手动旋转控制(转动驱动机构300为手动转盘),以减少本设备的开发成本。

[0035] 所述夹紧机构包括相互平行的第一固定挡板420及第二固定挡板430,第一固定挡板420及第二固定挡板间430设有可左右移动的活动推板410。

[0036] 优选的,第一固定挡板420及第二固定挡板430间设有若干相互平行的导杆700,所述活动推板410上设有与相应导杆700配合的推板导向孔411(此导向孔为精密导向孔,通过与导杆配合实现稳定、精密运动),所述活动推板410与设置在第一固定挡板420上的夹紧驱动机构200相连。

[0037] 所述转动机构包括固定在所述活动推板410右侧的第一转动板510、固定在所述第二固定挡板430左侧的第二转动板520,所述第一转动板510可相对活动推板410自如转动,所述第二转动板520可相对第二固定挡板430自如转动。

[0038] 如图5及图7所示,第一转动板510及第二转动板520的中心位置处分别设有可装配轴承的第一轴杆512及第二轴杆522;所述活动推板410和第二固定挡板430上均设计有固定轴承的结构(图中未绘制出),所述第一转动板510与活动推板410间、第二转动板520与第二固定挡板430间分别通过一推力轴承相连,以提高转动精度及减少转动力度,提高整台设备的稳定性及精密度。

[0039] 如图6所示,所述定位支撑装置为一定位板610,定位板610上设有与所述导杆700配合的定位板导向孔612,定位板顶端设有与变焦镜头头部外圆周面112(如图2所示)相匹配的弧形端面611。

[0040] 如图5所示,所述第一转动板510右侧端面中心位置处设有与变焦镜头头部端面111(如图2所示)相接触配合的圆形凹槽511。

[0041] 如图3所示,所述镜头座120底部设有两个支撑脚124及两个镜头座sensor固定柱125(用于固定传感器),支撑脚124的端面为平面;如图6所示,所述第二转动板520左侧端面上分别设有与镜头座底部支撑脚相接触配合的接触脚521、与固定柱125相配合的定位柱523。

[0042] 本实施例通过圆形凹槽511与变焦镜头头部端面111的配合、弧形端面611与变焦镜头头部外圆周面112的配合,以及固定柱125与定位柱523的配合,实现变焦镜头与镜头座的轴心同心。

[0043] 参照图8,使用本装配装置的工作流程为:

[0044] 首先将 $\phi 14$ 变焦镜头与镜头座套好,放入定位支撑装置,然后利用夹紧驱动机构

驱动夹紧结构, 夹紧 $\phi 14$ 变焦镜头与镜头座, 保持夹紧状态, 然后利用转动驱动机构驱动转动机构转动, 以使得变焦镜头与镜头座整体转到所需要的角度, 进而将紧固螺丝锁入相应螺纹孔锁紧, 然后再继续转动镜头与镜头座整体以对其它角度的紧固螺丝进行锁紧; 紧固完成后, 夹紧驱动机构驱动夹紧机构松开装好后的 $\phi 14$ 变焦镜头与镜头座的装配体, 取出即完成装配过程。

[0045] 以下为简化过程: 夹紧过程: A1—B2—P1 (保持)

[0046] 转动紧固过程: P3—A2—A3

[0047] 松开取件过程: B3—P2—B1

[0048] 本发明实现了 $\phi 14$ 变焦镜头与镜头座间的快速安装, 并且可大大提高生产品质。

[0049] 以上所述的仅为本发明的优选实施例, 所应理解的是, 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想, 并不用于限定本发明的保护范围, 凡在本发明的思想和原则之内所做的任何修改、等同替换等等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

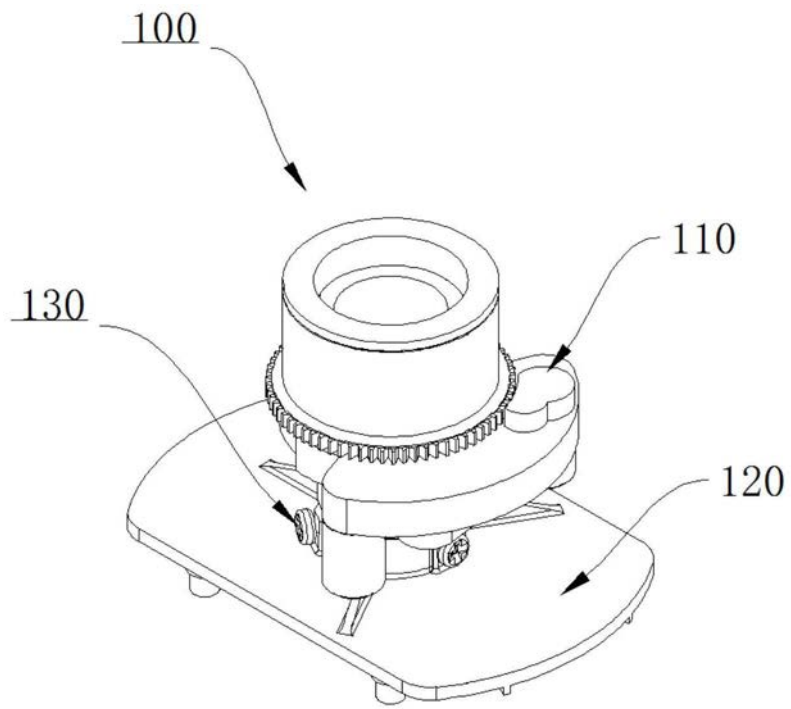


图1

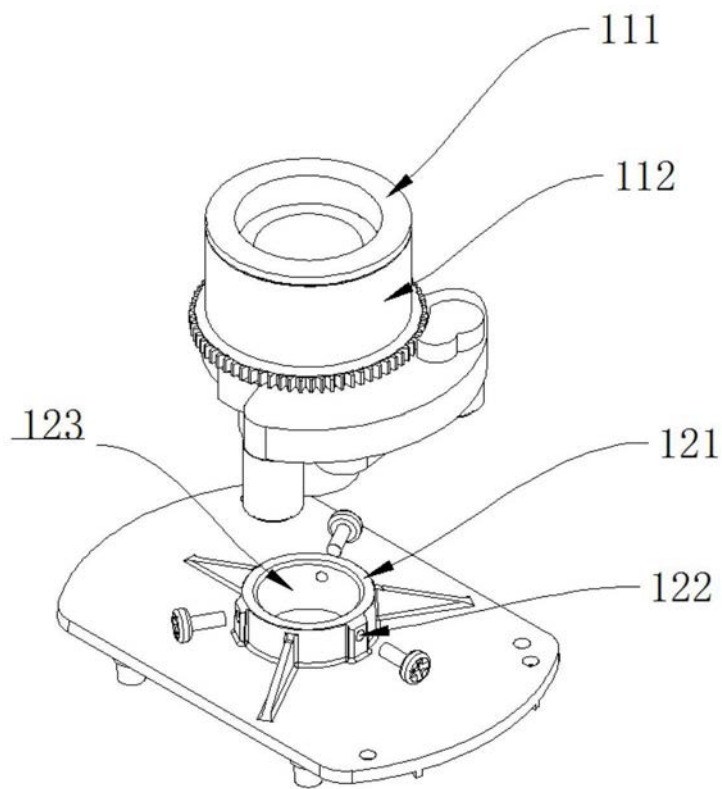


图2

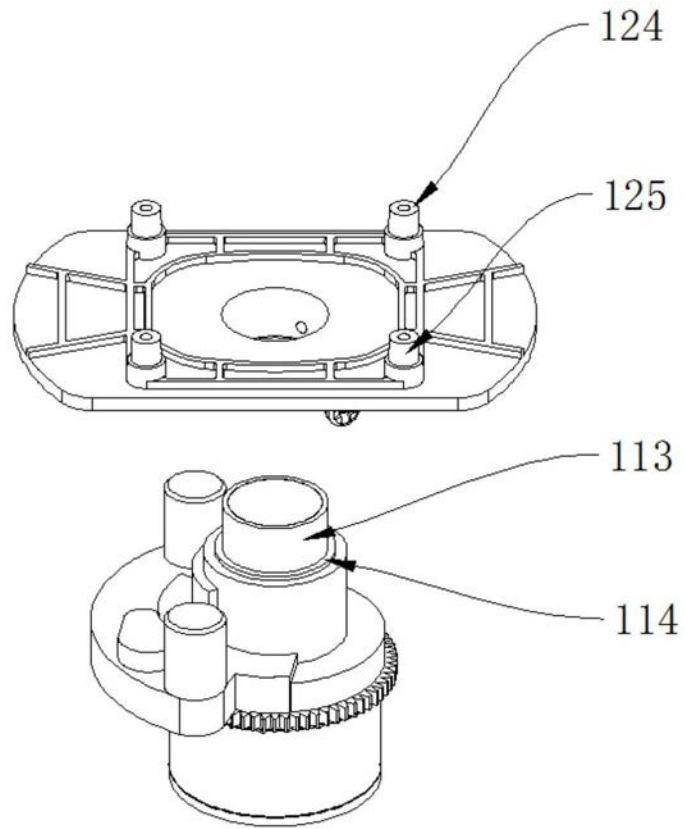


图3

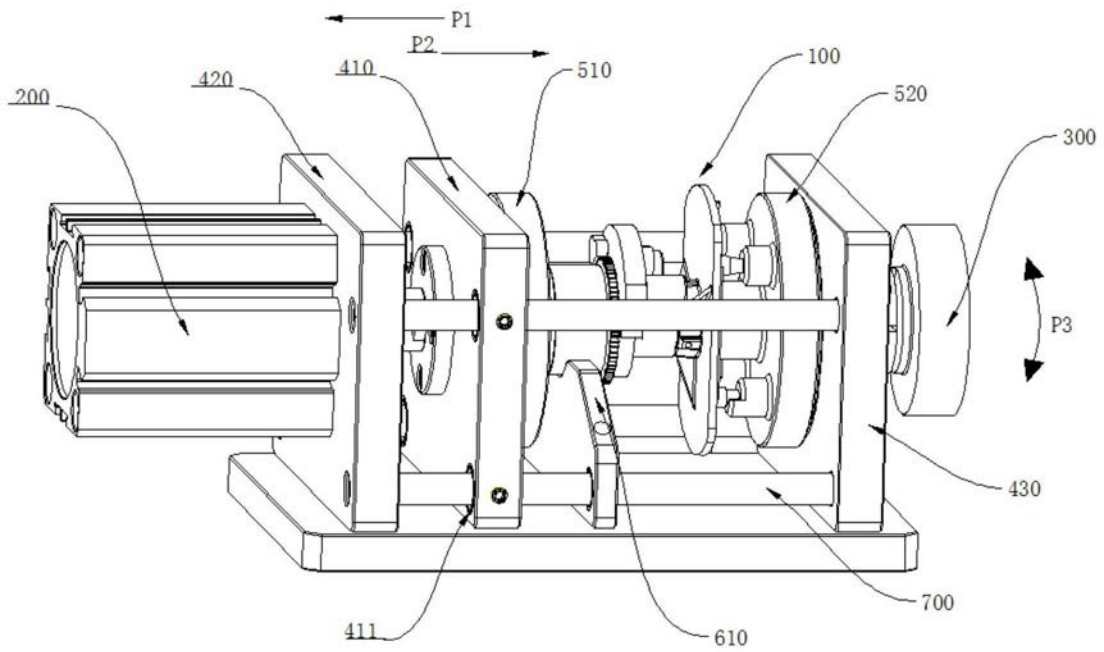


图4

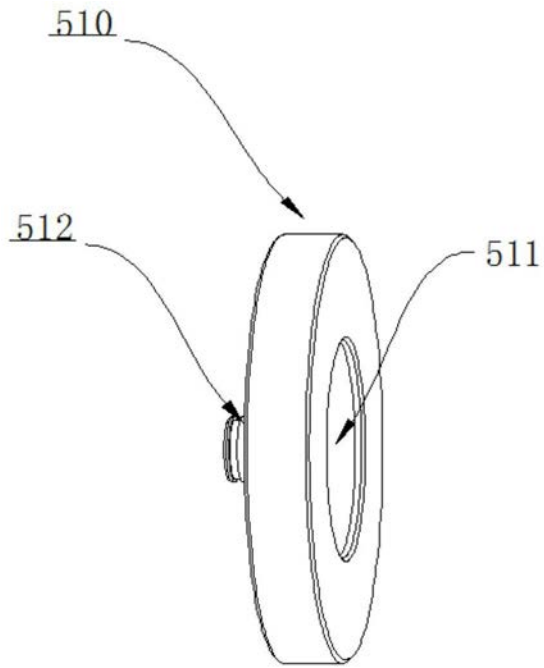


图5

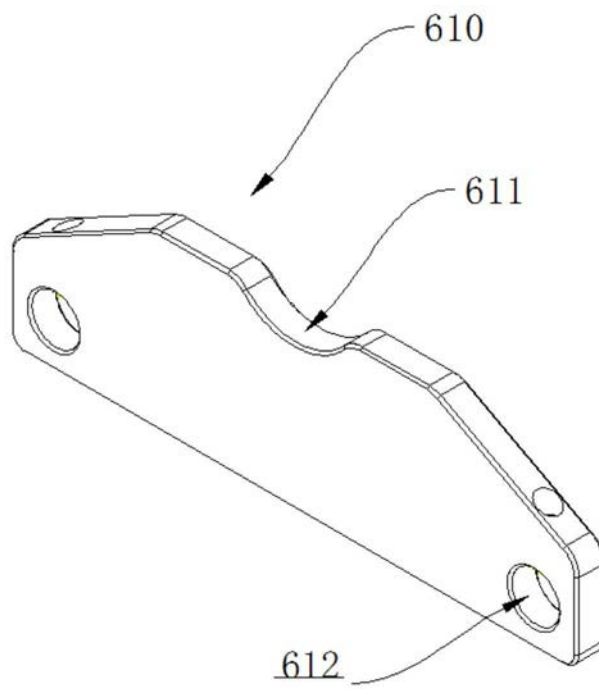


图6

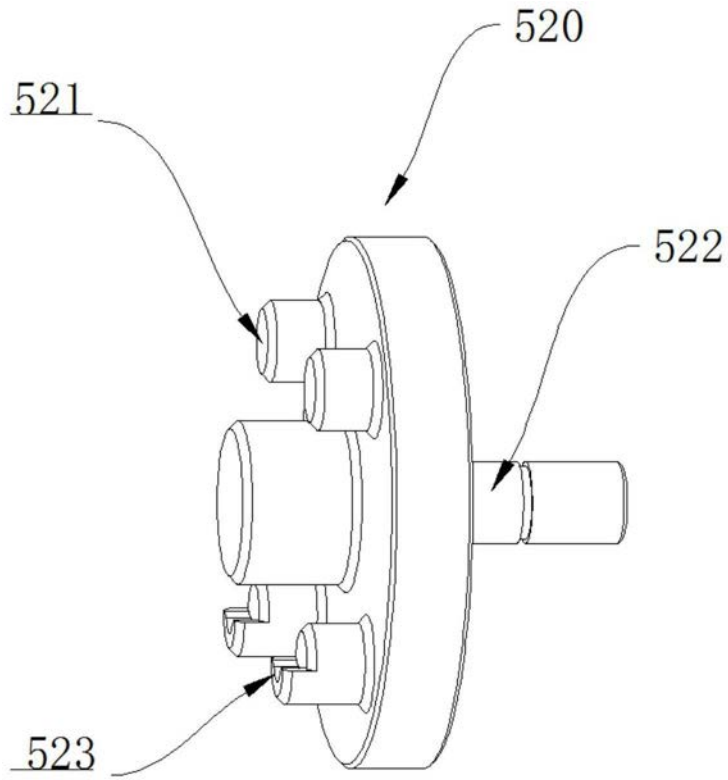


图7

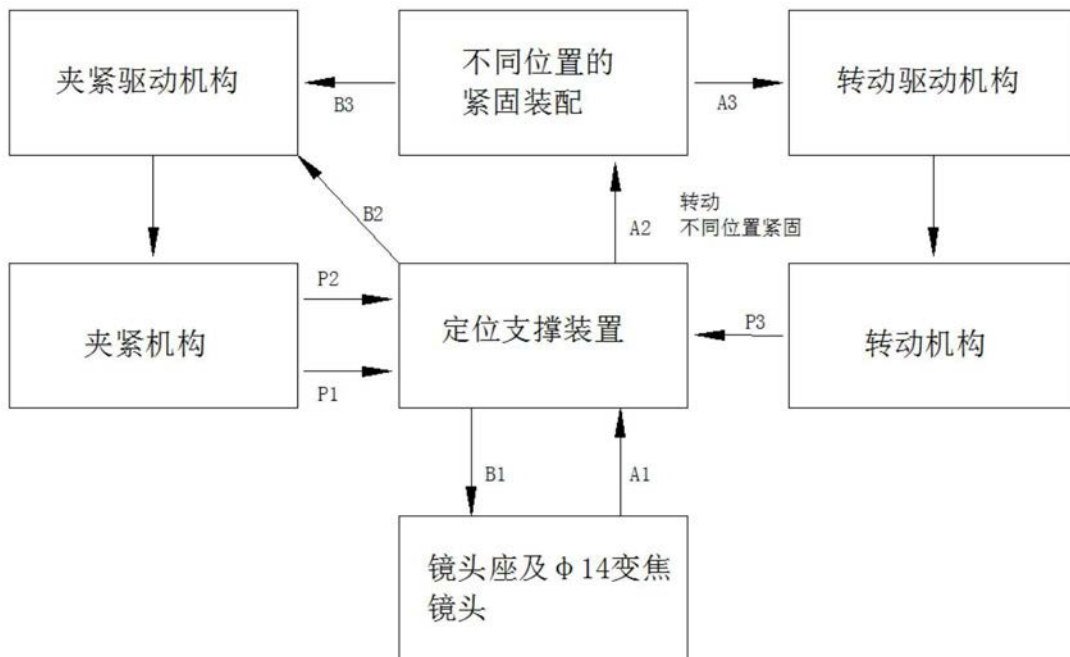


图8