(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220062797 U
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 202321002343.2

(22)申请日 2023.04.28

(73)专利权人 宁波聚华光学科技有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区新碶莫干山路36号A幢1号-301室

(72)发明人 林健君 周军军 魏杰 周建伟

(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 王玲华

(51)Int.Cl.
G01B 5/02(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)

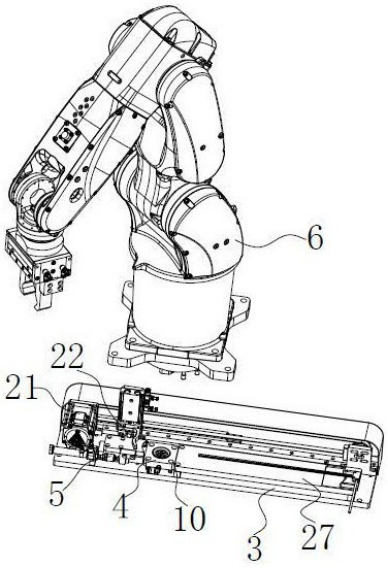
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构

(57)摘要

本实用新型属于非标自动化设备技术领域，提供了一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构，包括：底板，其上具有可沿竖直方向移动的吸料台，吸料台用于吸附液压管上的帽盖；压紧件，其设置在底板上并处于吸料台的侧方，压紧件用于压紧在帽盖的上端；取料件，其设置在底板的侧方，取料件用于将带有帽盖的液压管放置在吸料台上并带动液压管与帽盖分离。与现有技术相比，本实用新型通过在底板上设置吸附帽盖的吸料台固定帽盖，在吸料台的侧方设置压紧帽盖的压紧件，并通过驱动件完成液压管组件的取料以及液压管与帽盖的自动分离操作，使液压管与帽盖之间的分离操作耗时更短，利于大批量液压管组件的检测工作。



CN 220062797 U

1.一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,包括:

底板,其上具有可沿竖直方向移动的吸料台,所述吸料台用于吸附液压管上的帽盖;

压紧件,其设置在所述底板上并处于所述吸料台的侧方,所述压紧件用于压紧在所述帽盖的上端;

取料件,其设置在所述底板的侧方,所述取料件用于将带有所述帽盖的液压管放置在所述吸料台上并带动所述液压管与帽盖分离。

2.根据权利要求1所述的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,还包括:

至少两个对称设置在所述底板上的固定柱,所述固定柱的上端设置有直径大于所述固定柱直径的限位台;

弹性件,其套设在所述固定柱的外侧壁,所述吸料台上对称的设置有与所述固定柱数量相等的沉头孔,所述限位台活动插设在所述沉头孔内且所述弹性件的上端抵顶在所述吸料台的底端。

3.根据权利要求2所述的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,所述吸料台的上端面向下延伸形成空腔,所述空腔内螺纹连接有固定盘,所述固定盘上端设置有与所述空腔连通的气孔,所述吸料台的侧壁上设置有与所述空腔连通的安装孔,所述安装孔上连接有气管接头。

4.根据权利要求2所述的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,所述压紧件包括:

第一驱动件,其沿所述底板的长度方向设置在所述底板上,所述第一驱动件的输出端设置有连接件;

滑道,其设置在所述底板上并处于所述第一驱动件的输出轴的一侧;

滑块,其滑动设置在所述滑道上;

压板,其螺纹连接在所述滑块上,且所述连接件连接在所述压板的侧方,所述第一驱动件用于带动所述压板向着所述吸料台靠近或者远离。

5.根据权利要求4所述的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,所述压板靠近所述吸料台的一端设置有半圆形的避位部。

6.根据权利要求1所述的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,还包括推料组件,所述推料组件具有活动设置在所述底板上的推料件,所述推料件用于将帽盖推离所述吸料台。

7.根据权利要求6所述的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,所述推料组件包括:

电机,其设置在所述底板沿长度方向的一侧,所述电机的输出端设置有主动轮;

从动轮,其转动设置在所述底板沿长度方向的另一侧,所述从动轮与所述主动轮通过皮带连接;

接料台,其设置在所述底板上并与所述皮带平行设置,所述接料台处于所述吸料台远离所述压紧件的一侧,且所述接料台的上端面与所述吸料台平齐;

移动台,其滑动连接在所述底板上并固定在所述皮带上;

第二驱动件,其沿竖直方向设置在所述移动台上,所述推料件连接在所述第二驱动件

的输出端。

8.根据权利要求7所述的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,其特征在于,所述推料件朝向所述接料台的一侧设置有折弯段。

一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于非标自动化设备技术领域,具体涉及一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构。

背景技术

[0002] 来料检验指对采购进来的原材料、部件或产品做品质确认和查核,即在供应商送原材料或部件时通过抽样的方式对品质进行检验,并最后做出判断该批产品是允收还是拒收。但是对于有些要求较高的零部件在来料检验时需要对同批次的产品进行全检,比如图1所示的一种液压管组件,其包括液压管1与帽盖2,其在进行下一段组装工序前,需要将帽盖2与液压管1进行分离后对液压管1的尺寸等参数进行检测,传统的操作方式均是通过人工将帽盖2与液压管1分离,这种人工操作的方式耗费时间较长,不利于大批量液压管的检验。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型所提出一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是,提出一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,包括:底板,其上具有可沿竖直方向移动的吸料台,所述吸料台用于吸附液压管上的帽盖;

[0005] 压紧件,其设置在所述底板上并处于所述吸料台的侧方,所述压紧件用于压紧在所述帽盖的上端;

[0006] 取料件,其设置在所述底板的侧方,所述取料件用于将带有所述帽盖的液压管放置在所述吸料台上并带动所述液压管与帽盖分离。

[0007] 在上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,还包括:

[0008] 至少两个对称设置在所述底板上的固定柱,所述固定柱的上端设置有直径大于所述固定柱直径的限位台;

[0009] 弹性件,其套设在所述固定柱的外侧壁,所述吸料台上对称的设置有与所述固定柱数量相等的沉头孔,所述限位台活动插设在所述沉头孔内且所述弹性件的上端抵顶在所述吸料台的底端。

[0010] 在上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,所述吸料台的上端面向下延伸形成空腔,所述空腔内螺纹连接有固定盘,所述固定盘上端设置有与所述空腔连通的气孔,所述吸料台的侧壁上设置有与所述空腔连通的安装孔,所述安装孔上连接有气管接头。

[0011] 在上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,所述压紧件包括:

[0012] 第一驱动件,其沿所述底板的长度方向设置在所述底板上,所述第一驱动件的输出端设置有连接件;

[0013] 滑道,其设置在所述底板上并处于所述第一驱动件的输出轴的一侧;

[0014] 滑块,其滑动设置在所述滑道上;

[0015] 压板,其螺纹连接在所述滑块上,且所述连接件连接在所述压板的侧方,所述第一驱动件用于带动所述压板向着所述吸料台靠近或者远离。

[0016] 在上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,所述压板靠近所述吸料台的一端设置有半圆形的避位部。

[0017] 在上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,还包括推料组件,所述推料组件具有活动设置在所述底板上的推料件,所述推料件用于将帽盖推离所述吸料台。

[0018] 在上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,所述推料组件包括:

[0019] 电机,其设置在所述底板沿长度方向的一侧,所述电机的输出端设置有主动轮;

[0020] 从动轮,其转动设置在所述底板沿长度方向的另一侧,所述从动轮与所述主动轮通过皮带连接;

[0021] 接料台,其设置在所述底板上并与所述皮带平行设置,所述接料台处于所述吸料台远离所述压紧件的一侧,且所述接料台的上端面与所述吸料台平齐;

[0022] 移动台,其滑动连接在所述底板上并固定在所述皮带上;

[0023] 第二驱动件,其沿竖直方向设置在所述移动台上,所述推料件连接在所述第二驱动件的输出端。

[0024] 在上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,所述推料件朝向所述接料台的一侧设置有折弯段。

[0025] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是,还提出一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构按摩枕垫,包括上述中的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构可调节的按摩器,还包括:

[0026] 与现有技术相比,本实用新型通过在底板上设置吸附帽盖的吸料台固定帽盖,在吸料台的侧方设置压紧帽盖的压紧件,并通过驱动件完成液压管组件的取料以及液压管与帽盖的自动分离操作,使液压管与帽盖之间的分离操作耗时更短,利于大批量液压管组件的检测工作。

附图说明

[0027] 图1是液压管组件的立体图;

[0028] 图2是本申请的立体图;

[0029] 图3是推料组件的立体图;

[0030] 图4是吸料台、固定柱、弹性件和气管接头连接时的平面图;

[0031] 图5是图4中A-A向的剖视图;

[0032] 图6是图2中部分结构的立体图;

[0033] 图7是固定柱的立体图。

[0034] 图中,1、液压管;2、帽盖;3、底板;4、吸料台;5、压紧件;6、取料件;7、固定柱;8、限位台;9、弹性件;10、沉头孔;11、空腔;12、固定盘;13、气孔;14、气管接头;15、第一驱动件;16、连接件;17、滑道;18、滑块;19、压板;20、避位部;21、推料组件;22、推料件;23、电机;24、主动轮;25、从动轮;26、皮带;27、接料台;28、移动台;29、第二驱动件;30、折弯段。

具体实施方式

[0035] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0036] 如图1至图5所示,本方案的一种用于液压管自动检测装置的自动脱帽机构,包括:底板3,其上具有可沿竖直方向移动的吸料台4,吸料台4用于吸附液压管1上的帽盖2;压紧件5,其设置在底板3上并处于吸料台4的侧方,压紧件5用于压紧在帽盖2的上端;取料件6,其设置在底板3的侧方,取料件6用于将带有帽盖2的液压管1放置在吸料台4上并带动液压管1与帽盖2分离。

[0037] 工作时,取料件6将待脱帽的液压管1移动至吸料台4上,并将液压管1上的帽盖2与吸料台4进行压紧,此时吸料台4能够牢牢的吸附在帽盖2的下端面,并在液压管1的推动下在竖直方向上向下移动,使液压管1上的帽盖2处于能够被压紧件5按压的位置,在压紧件5压紧在帽盖2的上方之后,取料件6带动液压管1向着帽盖2所处的水平面进行转动,使液压管1与帽盖2进行分离,进而自动的完成液压管1与帽盖2的自动分离,相较于传统工艺上的人工操作,本方案的液压管1与帽盖2分离操作均由设备自动完成,其操作效率更高,耗时更短,利于大批量液压管组件的检测工作。

[0038] 优选的,取料件6可以是机械手,机械手是一种能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。特点是可以通过编程来完成各种预期的作业,构造和性能上兼有人和机械手机器各自的优点。机械手制成的取料件6可以加快液压管1与帽盖2的分离。

[0039] 进一步的,本方案还包括:至少两个对称设置在底板3上的固定柱7,固定柱7的上端设置有直径大于固定柱7直径的限位台8;弹性件9,其套设在固定柱7的外侧壁,吸料台4上对称的设置有与固定柱7数量相等的沉头孔10,限位台8活动插设在沉头孔10内且弹性件9的上端抵顶在吸料台4的底端。

[0040] 当取料件6将液压管1按压在吸料台4上时,吸料台4沿竖直方向向下移动并压缩弹性件9,在取料件6将液压管1与帽盖2分离且压紧件5取消对帽盖2的压紧之后,弹性件9缓慢处于伸展状态并带动吸料台4复位,固定柱7用于对取料台的移动起到导向作用,限位台8和沉头孔10用于实现吸料台4与固定柱7之间的连接,弹性件9用于实现吸料台4的复位,优选的,弹性件9可以是弹簧也可以是橡胶制品,吸料台4对帽盖2的吸附主要是防止弹性件9推动吸料台4复位时,帽盖2被弹出吸料台4。

[0041] 进一步的,吸料台4的上端面向下延伸形成空腔11,空腔11内螺纹连接有固定盘12,固定盘12上端设置有与空腔11连通的气孔13,吸料台4的侧壁上设置有与空腔11连通的安装孔,安装孔上连接有气管接头14。

[0042] 工作时,将气管接头14接通气源,并通过气源在空腔11内形成负压,最后通过固定盘12上的气孔13将帽盖2吸附在吸料台4上。

[0043] 进一步的,压紧件5包括:第一驱动件15,其沿底板3的长度方向设置在底板3上,第一驱动件15的输出端设置有连接件16;滑道17,其设置在底板3上并处于第一驱动件15的输出轴的一侧;滑块18,其滑动设置在滑道17上;压板19,其螺纹连接在滑块18上,且连接件16连接在压板19的侧方,第一驱动件15用于带动压板19向着吸料台4靠近或者远离。

[0044] 在取料件6将液压管组件按压在吸料台4上之后,第一驱动件15通过驱动连接件16

而带动滑块18在滑道17上移动,滑块18移动时带动其上设置的压板19按压在帽盖2的上端,进而完成压紧件5对帽盖2的压紧操作。

[0045] 进一步的,压板19靠近吸料台4的一端设置有半圆形的避位部20。

[0046] 半圆形的避位部20用于避开液压管1的侧壁,使压块按更好的按压在帽盖2的上端。

[0047] 进一步的,本方案还包括推料组件21,推料组件21具有活动设置在底板3上的推料件22,推料件22用于将帽盖2推离吸料台4。

[0048] 在吸料台4复位之后,推料组件21驱动推料件22在底板3上方移动,将帽盖2推离吸料台4,使取料件6可以在吸料台4上放置下一个需要脱帽的液压管1,从而实现本方案的自动脱帽机构的连续性生产。

[0049] 进一步的,推料组件21包括:电机23,其设置在底板3沿长度方向的一侧,电机23的输出端设置有主动轮24;从动轮25,其转动设置在底板3沿长度方向的另一侧,从动轮25与主动轮24通过皮带26连接;接料台27,其设置在底板3上并与皮带26平行设置,接料台27处于吸料台4远离压紧件5的一侧,且接料台27的上端面与吸料台4平齐;移动台28,其滑动连接在底板3上并固定在皮带26上;第二驱动件29,其沿竖直方向设置在移动台28上,推料件22连接在第二驱动件29的输出端。

[0050] 初始状态下,推料件22处于底板3靠近压紧件5的一侧并处于压板19的上方,在液压管1与帽盖2分离之后,电机23通过驱动主动轮24转动而带动皮带26转动,皮带26转动时,带动移动台28在底板3上移动而带动推料件22向着吸料台4的方向移动,推料件22移动到吸料台4的侧方后,第一驱动件15驱动推料件22在竖直方向上向下移动,然后吸料台4停止对帽盖2的吸附,电机23通过驱动主动轮24转动而再次驱动移动台28沿着底板3的长度方向移动,使推料件22将吸料台4上的帽盖2推送至接料台27上。

[0051] 优选的,第一驱动件15和第二驱动件29可以是气缸或者油缸。

[0052] 进一步的,推料件22朝向接料台27的一侧设置有折弯段30。

[0053] 在推料件22推动帽盖2移动的过程中,帽盖2始终处于推料件22设置有折弯段30的部分,防止帽盖2从接料台27上掉落。

[0054] 需要说明,本实用新型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。

[0055] 另外,在本实用新型中如涉及“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。在本实用新型的描述中,“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。

[0056] 在本实用新型中,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实用新型中的具体含义。

[0057] 另外,本实用新型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,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

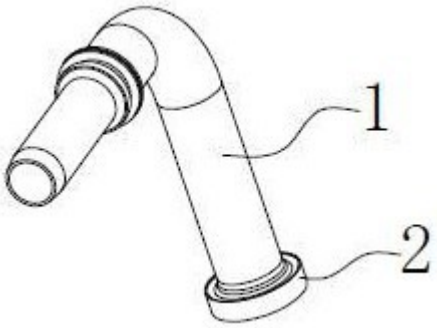


图 1

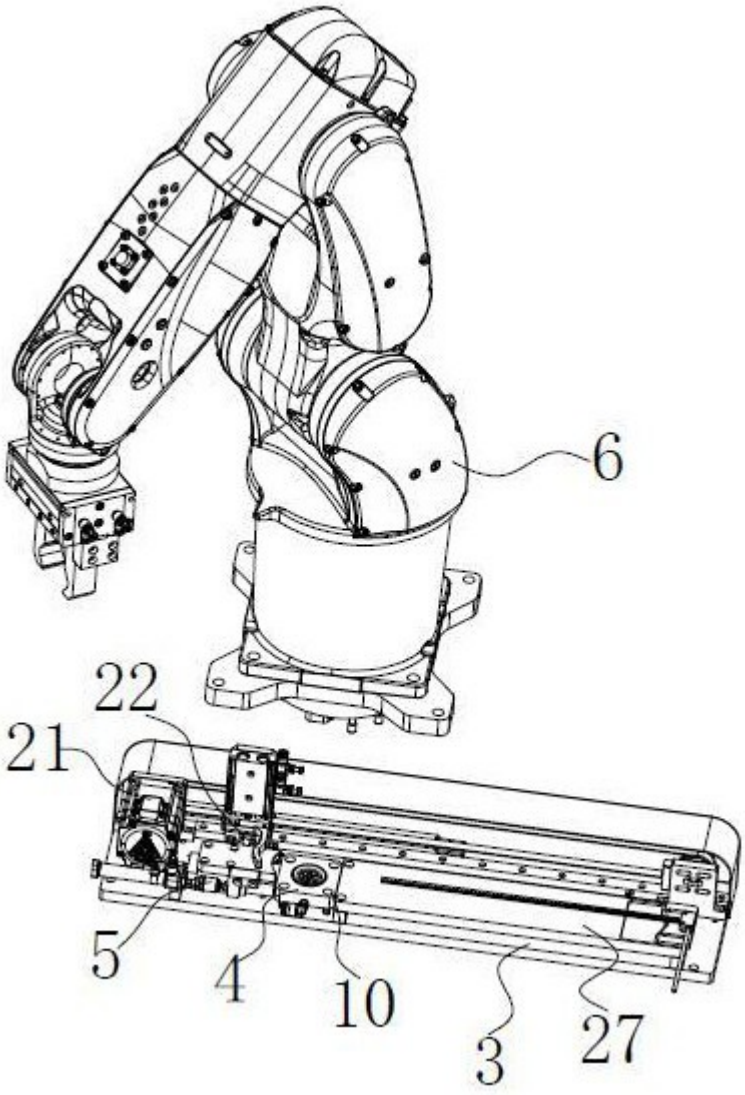


图 2

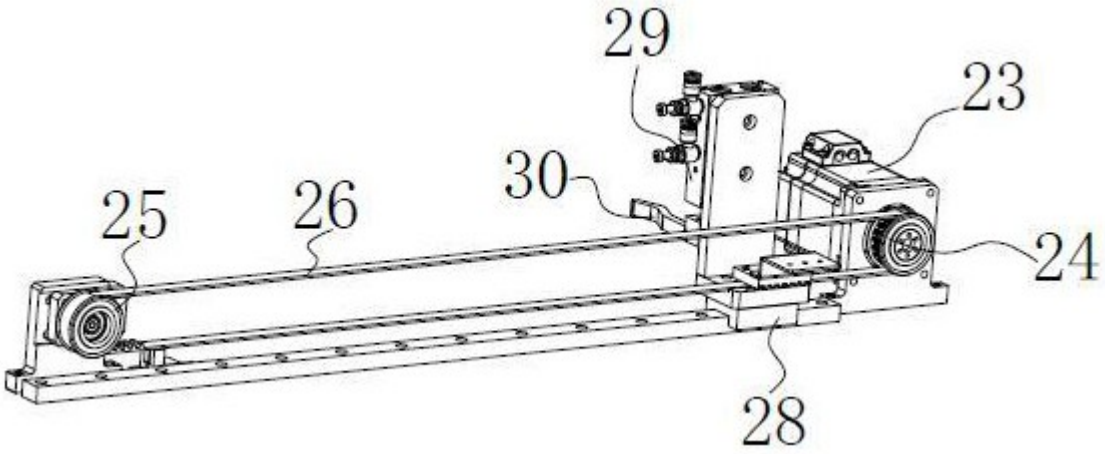


图 3

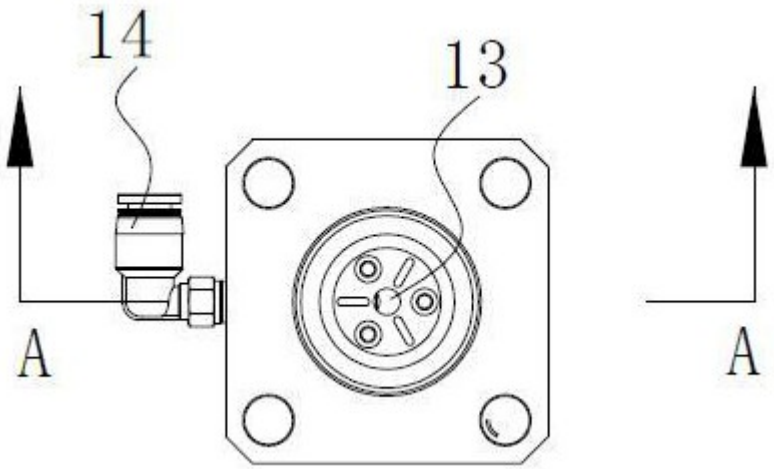


图 4

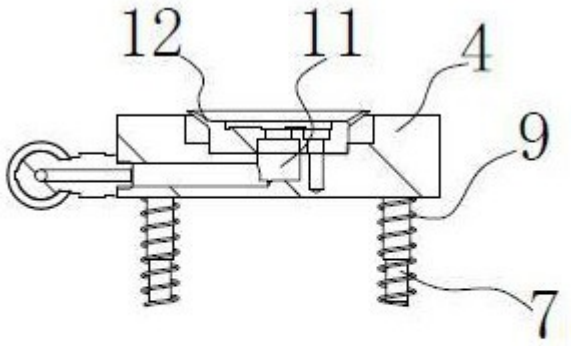


图 5

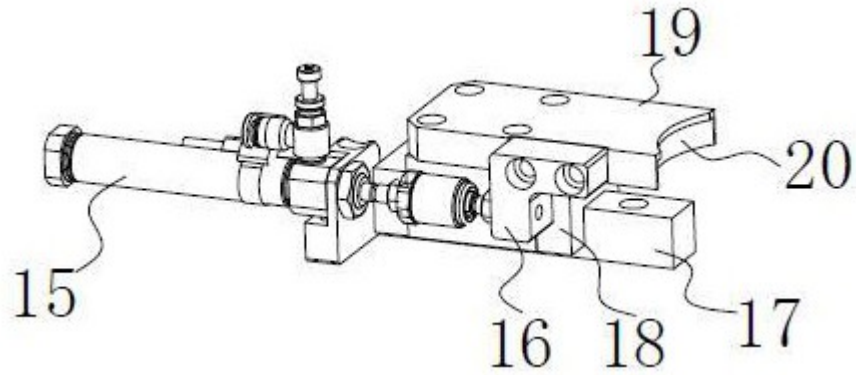


图 6

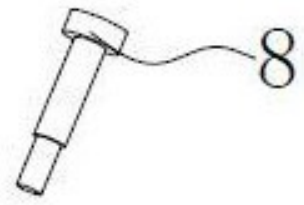


图 7