



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222838009 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202420980691.5

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 深圳市鼎熙泰科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区光明街
道白花社区大鸿科技园B栋1层

(72) 发明人 敖勇 唐磊 徐文鹏 黄丹丹

(74) 专利代理机构 北京国坤专利代理事务所
(普通合伙) 11491

专利代理师 张国栋

(51) Int. Cl.

G01N 21/95 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

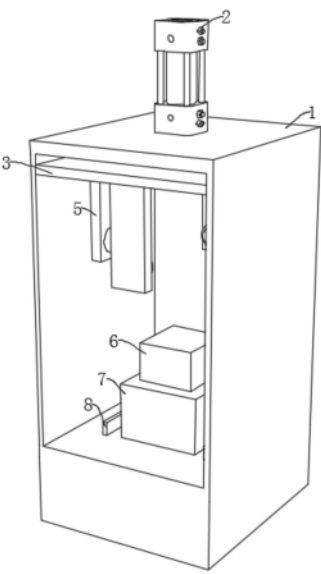
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多方位检测治具

(57) 摘要

本实用新型属于检测治具领域,尤其是一种多方位检测治具,针对现有的虽然可以通过多个工业相机对工件多方位检测,但是在对工件底部进行检测时,需要先解除对工件的固定,人员在对工件翻面重新放置才能对工件底部进行检测,较为麻烦问题,现提出如下方案,其包括检测台和工件,所述检测台的两侧内壁滑动连接有同一个升降板,所述升降板的底部四角均固定设置有固定板,四个固定板的一侧均固定设置用于对工件进行检测的第二工业相机,所述升降板的底部中心位置固定设置用于对工件顶部进行检测的第一工业相机,通过检测机构可以对工件的底部进行检测,通过夹持机构可以对工件进行夹持,通过升降机构可以对工件和夹持机构的升降。



1. 一种多方位检测治具,包括检测台(1)和工件(6),其特征在于,所述检测台(1)的两侧内壁滑动连接有同一个升降板(3),所述升降板(3)的底部四角均固定设置有固定板(5),四个固定板(5)的一侧均固定设置用于对工件(6)进行检测的第二工业相机(10),所述升降板(3)的底部中心位置固定设置用于对工件(6)顶部进行检测的第一工业相机(9),所述检测台(1)的底部内壁固定设置用于放置工件(6)的放置台(7),所述放置台(7)位于第一工业相机(9)的正下方,所述检测台(1)的顶部固定设置用于调节升降板(3)高度的气缸(2),所述气缸(2)的输出端贯穿检测台(1)的顶部并与升降板(3)的顶部固定连接;

检测机构,检测机构设置在放置台(7)上用于对工件(6)的底部进行检测;

夹持机构,夹持机构设置在检测台(1)上用于对工件(6)进行夹持;

升降机构,升降机构设置在检测台(1)上用于对夹持机构和工件(6)进行升降。

2. 根据权利要求1所述的一种多方位检测治具,其特征在于,所述检测机构包括有用于对工件(6)底部进行检测的第三工业相机(14)和用于对第三工业相机(14)进行升降的第二电动推杆(13),所述放置台(7)的中心位置开设有通孔(15),所述第二电动推杆(13)的固定部与检测台(1)的底部内壁固定连接,所述第二电动推杆(13)位于通孔(15)内,所述第三工业相机(14)的底部与第二电动推杆(13)的伸缩部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多方位检测治具,其特征在于,所述夹持机构包括有罩体(11)、电机(12)、双向丝杆(17)和两个夹板(8),所述罩体(11)的一侧与检测台(1)的一侧内壁滑动连接,所述电机(12)的一侧与罩体(11)的一侧固定连接,所述双向丝杆(17)的两端分别与罩体(11)的两侧内壁转动连接,所述电机(12)的输出端贯穿罩体(11)的一侧并与双向丝杆(17)的一端固定连接,两个夹板(8)的一侧均与罩体(11)的一侧内壁滑动连接,两个夹板(8)的一侧均内嵌有丝杆螺母,两个丝杆螺母均与双向丝杆(17)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种多方位检测治具,其特征在于,所述升降机构包括有用于对夹持机构和工件(6)进行升降的两个第一电动推杆(4),所述检测台(1)的底部内壁开设有凹槽(18),两个第一电动推杆(4)的固定部均与凹槽(18)的底部内壁固定连接,所述罩体(11)的底部与两个第一电动推杆(4)的伸缩部固定连接,所述凹槽(18)的长度小于罩体(11)的长度。

5. 根据权利要求3所述的一种多方位检测治具,其特征在于,两个所述夹板(8)相互靠近的一侧均固定设置用于对工件(6)夹持时进行防滑的橡胶垫。

6. 根据权利要求3所述的一种多方位检测治具,其特征在于,所述检测台(1)的一侧内壁开设有用于提高罩体(11)稳定性的滑槽(16),所述罩体(11)的一侧固定设置有滑块,滑块的一侧与滑槽(16)的内壁滑动连接。

一种多方位检测治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测治具技术领域,尤其涉及一种多方位检测治具。

背景技术

[0002] 随着我国工业自动化技术的发展,机器视觉技术广泛应用于尺寸检测、缺陷检测和自动控制等领域,通常为满足产品质量检验技术需求,需对同一产品不同表面多个特征参数进行检测,治具是一个木工、铁工、以及其他一些手工艺品的大类工具,主要是作为协助控制位置或动作(或两者)的一种工具。

[0003] 经检索,公告号为CN217586972U的专利公开了一种多方位检测治具,针对现有的检测治具在使用过程中,不便于对工件的多个位面进行缺陷检测,需要通过反复拆装进行检测,从而导致降低了检测效率的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的顶部通过焊接固定安装有支板,支板的一侧通过焊接固定安装有固定板,支板的一侧开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有安装板,安装板的底部通过焊接固定安装有对称的两个竖板,两个竖板的一侧和安装板的底部均连接有工业相机,本实用新型能够在使用过程中,便于对工件的多个位面进行缺陷检测,减少反复拆装次数,从而可以提高检测效率,结构简单,使用方便。

[0004] 该技术方案中存在以下问题:

[0005] 虽然可以通过多个工业相机对工件多方位检测,但是在对工件底部进行检测时,需要先解除对工件的固定,人员在对工件翻面重新放置才能对工件底部进行检测,较为麻烦。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在虽然可以通过多个工业相机对工件多方位检测,但是在对工件底部进行检测时,需要先解除对工件的固定,人员在对工件翻面重新放置才能对工件底部进行检测,较为麻烦缺点,而提出的一种多方位检测治具。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种多方位检测治具,包括检测台和工件,所述检测台的两侧内壁滑动连接有同一个升降板,所述升降板的底部四角均固定设置有固定板,四个固定板的一侧均固定设置有用于对工件进行检测的第二工业相机,所述升降板的底部中心位置固定设置用于对工件顶部进行检测的第一工业相机,所述检测台的底部内壁固定设置有用于放置工件的放置台,所述放置台位于第一工业相机的正下方,所述检测台的顶部固定设置有用于调节升降板高度的气缸,所述气缸的输出端贯穿检测台的顶部并与升降板的顶部固定连接;

[0009] 检测机构,检测机构设置在放置台上用于对工件的底部进行检测;

[0010] 夹持机构,夹持机构设置在检测台上用于对工件进行夹持;

[0011] 升降机构,升降机构设置在检测台上用于对夹持机构和工件进行升降。

[0012] 在一种可能的设计中,所述检测机构包括有用于对工件底部进行检测的第三工业

相机和用于对第三工业相机进行升降的第二电动推杆,所述放置台的中心位置开设有通孔,所述第二电动推杆的固定部与检测台的底部内壁固定连接,所述第二电动推杆位于通孔内,所述第三工业相机的底部与第二电动推杆的伸缩部固定连接。

[0013] 在一种可能的设计中,所述夹持机构包括有罩体、电机、双向丝杆和两个夹板,所述罩体的一侧与检测台的一侧内壁滑动连接,所述电机的一侧与罩体的一侧固定连接,所述双向丝杆的两端分别与罩体的两侧内壁转动连接,所述电机的输出端贯穿罩体的一侧并与双向丝杆的一端固定连接,两个夹板的一侧均与罩体的一侧内壁滑动连接,两个夹板的一侧均内嵌有丝杆螺母,两个丝杆螺母均与双向丝杆螺纹连接。

[0014] 在一种可能的设计中,所述升降机构包括有用于对夹持机构和工件进行升降的两个第一电动推杆,所述检测台的底部内壁开设有凹槽,两个第一电动推杆的固定部均与凹槽的底部内壁固定连接,所述罩体的底部与两个第一电动推杆的伸缩部固定连接,所述凹槽的长度小于罩体的长度。

[0015] 在一种可能的设计中,两个所述夹板相互靠近的一侧均固定设置有用以对工件夹持时进行防滑的橡胶垫。

[0016] 在一种可能的设计中,所述检测台的一侧内壁开设有用以提高罩体稳定性的滑槽,所述罩体的一侧固定设置有滑块,滑块的一侧与滑槽的内壁滑动连接。

[0017] 本申请中,使用时,将工件放置在放置台上,启动气缸,气缸输出端的伸缩带动了升降板的移动,升降板的移动带动了四个固定板上的第二工业相机的移动,将第二工业相机移动至工件位置,通过四个第二工业相机对工件四个进行检测,第一工业相机对工件的顶部进行检测,在需要对工件的底部进行检测时,将升降板升至检测台的顶部恢复初始的位置,然后同时启动两个第一电动推杆,第一电动推杆伸缩部的伸缩带动了罩体移动,罩体的移动带动了夹板的移动,使夹板移动至工件的位置,启动电机,电机输出端的转动带动了双向丝杆的转动,双向丝杆的转动带动了两个夹板的移动,通过双向丝杆可以使两个夹板相互远离或相互靠近,使两个夹板贴合工件的两侧,从而可以对工件进行夹持,然后在通过第一电动推杆伸缩部的伸缩带动夹持机构和工件的移动,从而可以对工件和夹持机构的升降,然后启动第二电动推杆,第二电动推杆伸缩部的伸缩带动了第三工业相机进行升降,使第三工业相机离开通孔内,通过第三工业相机对工件的底部进行检测,从而可以对工件的底部进行检测,检测结束后,把第三工业相机移动至通孔,通过第一电动推杆和夹持机构将工件放置在放置台上即可,其中第一电动推杆也可以为液压缸,可根据实际需要进行选择。

[0018] 本实用新型中的有益效果为:

[0019] 本实用新型中,所述一种多方位检测治具,通过检测机构,第二电动推杆伸缩部的伸缩带动了第三工业相机进行升降,使第三工业相机离开通孔内,通过第三工业相机对工件的底部进行检测,从而可以对工件的底部进行检测;

[0020] 本实用新型中,所述一种多方位检测治具,通过夹持机构,电机输出端的转动带动了双向丝杆的转动,双向丝杆的转动带动了两个夹板的移动,通过双向丝杆可以使两个夹板相互远离或相互靠近,使两个夹板贴合工件的两侧,从而可以对工件进行夹持;

[0021] 本实用新型中,所述一种多方位检测治具,通过升降机构,第一电动推杆伸缩部的伸缩带动夹持机构和工件的移动,从而可以对工件和夹持机构的升降;

[0022] 本实用新型中,通过检测机构可以对工件的底部进行检测,通过夹持机构可以对

工件进行夹持,通过升降机构可以对工件和夹持机构的升降。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种多方位检测治具的主视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种多方位检测治具的侧视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型提出的一种多方位检测治具的检测台剖视结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型提出的一种多方位检测治具的放置台剖视结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型提出的一种多方位检测治具的对工件底部检测状态结构示意图。

[0028] 图中:1、检测台;2、气缸;3、升降板;4、第一电动推杆;5、固定板;6、工件;7、放置台;8、夹板;9、第一工业相机;10、第二工业相机;11、罩体;12、电机;13、第二电动推杆;14、第三工业相机;15、通孔;16、滑槽;17、双向丝杆;18、凹槽。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 实施例一

[0031] 参照图1-5,一种多方位检测治具,其运用在检测治具领域内,包括:检测台1和工件6,检测台1作为主体框架,其上布置了多种机构和设备以实现多方位检测。

[0032] 在检测台1的两侧内壁,我们滑动连接了一个升降板3,这个升降板3的底部四角都固定设置有固定板5,这四个固定板5的一侧都安装了第二工业相机10,这些相机用于对工件6的不同侧面进行检测,而在升降板3的底部中心位置,我们固定设置了一个第一工业相机9,它主要用于对工件6的顶部进行检测。

[0033] 在检测台1的底部内壁,我们固定设置了一个放置台7,这个放置台7位于第一工业相机9的正下方,用于稳定地放置工件6。

[0034] 为了调节升降板3的高度,我们在检测台1的顶部固定设置了一个气缸2,这个气缸2的输出端贯穿检测台1的顶部并与升降板3的顶部固定连接,通过控制气缸2的伸缩,我们可以方便地调节升降板3及其上的相机的高度,以适应不同大小的工件6。

[0035] 除了上述的基本结构,这个治具还配备了检测机构、夹持机构和升降机构,

[0036] 检测机构主要包括一个第三工业相机14和一个第二电动推杆13,放置台7的中心位置开设了一个通孔15,第二电动推杆13的固定部与检测台1的底部内壁固定连接,并且它位于通孔15内,第三工业相机14的底部与第二电动推杆13的伸缩部固定连接,这样,通过控制第二电动推杆13的伸缩,我们可以使第三工业相机14升降,从而实现对工件6底部的检测。

[0037] 夹持机构包括一个罩体11、一个电机12、一个双向丝杆17和两个夹板8,罩体11的一侧与检测台1的一侧内壁滑动连接,电机12固定在罩体11的一侧,双向丝杆17的两端分别与罩体11的两侧内壁转动连接,电机12的输出端与双向丝杆17的一端固定连接,两个夹板8的一侧与罩体11的一侧内壁滑动连接,并且它们都内嵌有丝杆螺母,这些丝杆螺母与双向

丝杆17螺纹连接,当电机12工作时,它会驱动双向丝杆17转动,从而使两个夹板8相互靠近或远离,实现对工件6的夹持和释放。

[0038] 升降机构主要包括两个第一电动推杆4,检测台1的底部内壁开设了一个凹槽18,两个第一电动推杆4的固定部都固定在凹槽18的底部内壁,罩体11的底部与两个第一电动推杆4的伸缩部固定连接,通过控制第一电动推杆4的伸缩,我们可以使罩体11及其上的夹持机构和工件6升降,从而方便进行检测操作。

[0039] 实施例二

[0040] 参考图1-5,在实施例一的基础上改进:

[0041] 为了提高夹持的稳定性和防滑性,我们在两个夹板8相互靠近的一侧都固定设置了橡胶垫。

[0042] 此外,为了提高罩体11在滑动过程中的稳定性,我们在检测台1的一侧内壁开设了一个滑槽16,并在罩体11的一侧固定设置了滑块,这个滑块的一侧与滑槽16的内壁滑动连接,从而有效地防止了罩体11在移动过程中的晃动。

[0043] 其中第一工业相机9、第二工业相机10和第三工业相机14的工作原理与授权号CN217586972U的工作原理相同,在此不再进行赘述,第一工业相机9、第二工业相机10和第三工业相机14为现有技术,当然也可以根据需要进行选购。

[0044] 然而,如本领域技术人员所熟知的,电机12、第一电动推杆4、第一工业相机9、第二工业相机10、第二电动推杆13和第三工业相机14的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

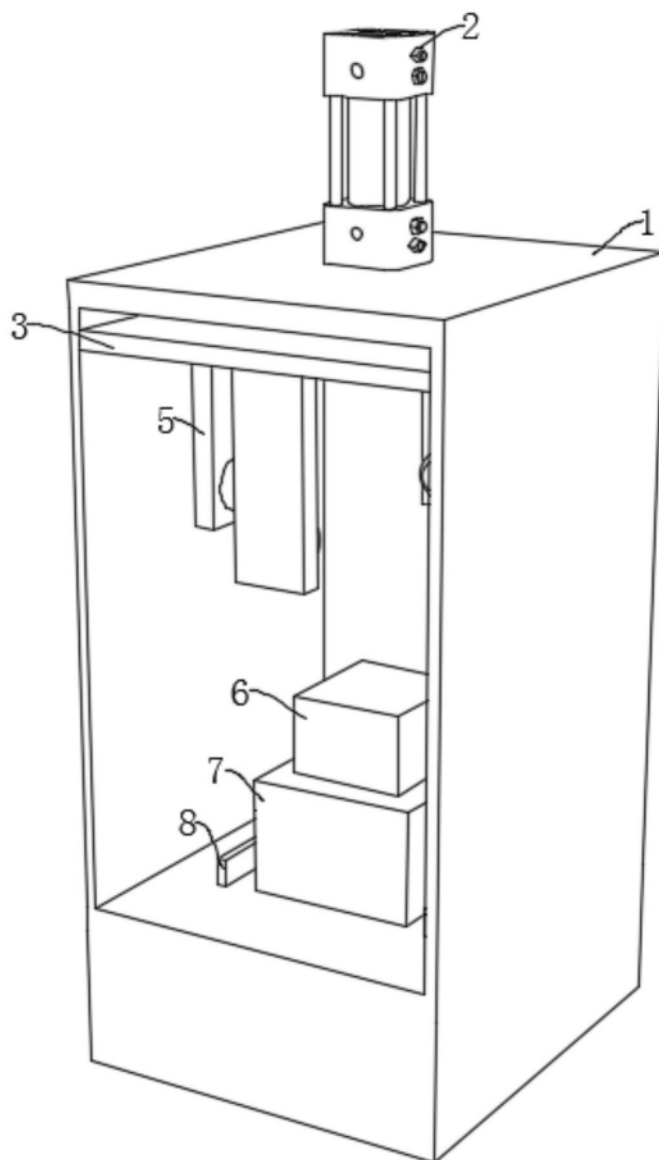


图1

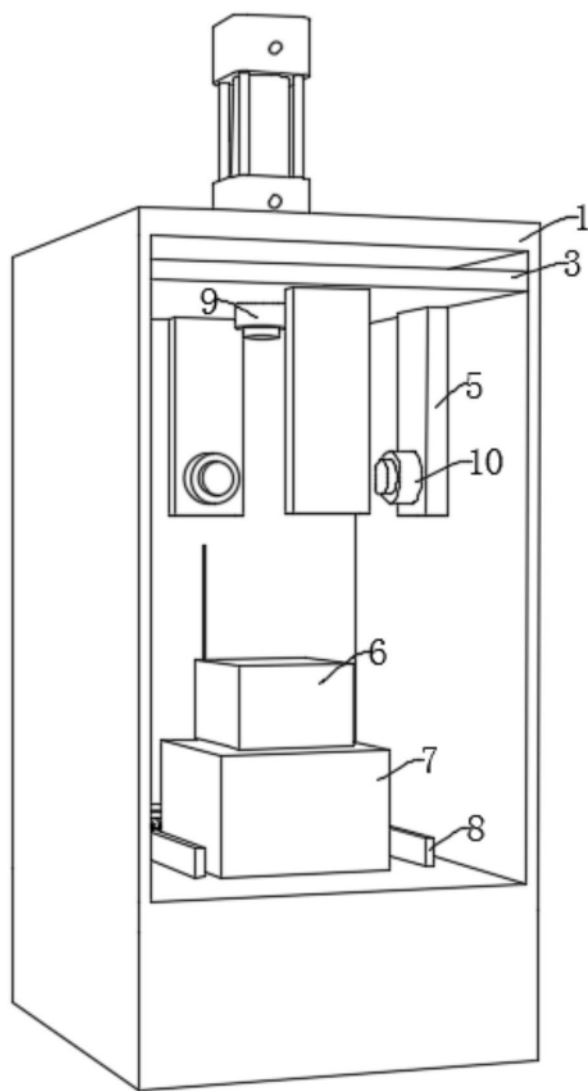


图2

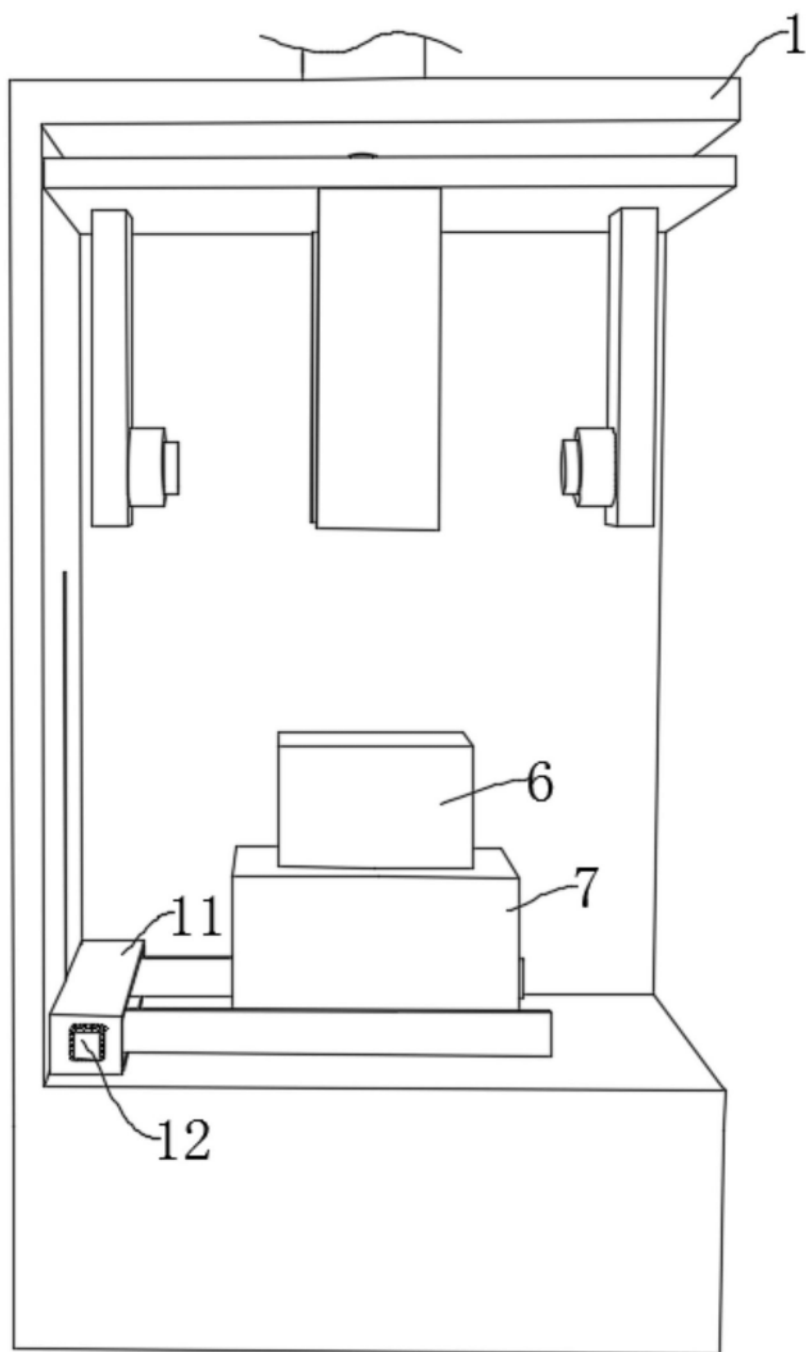


图3

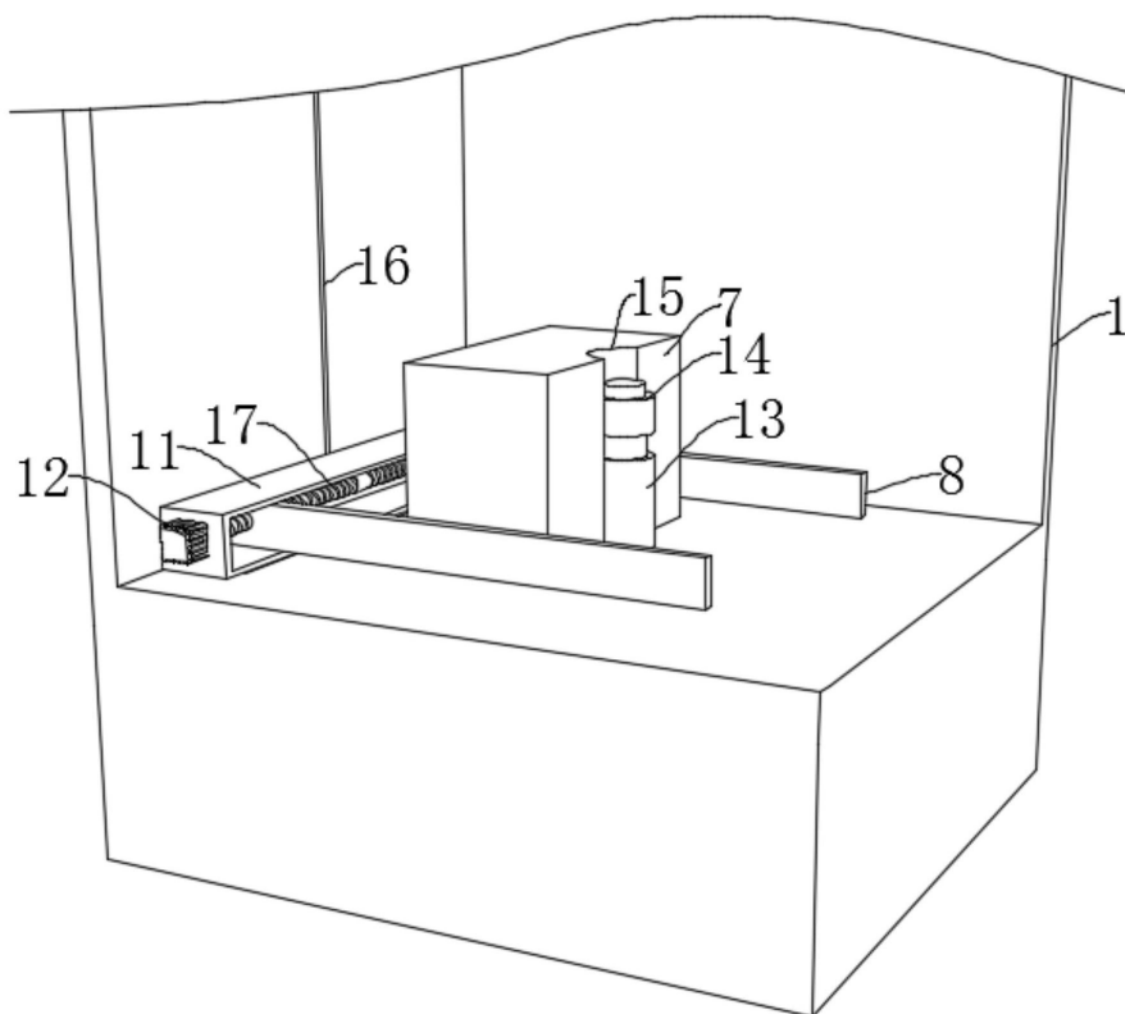


图4

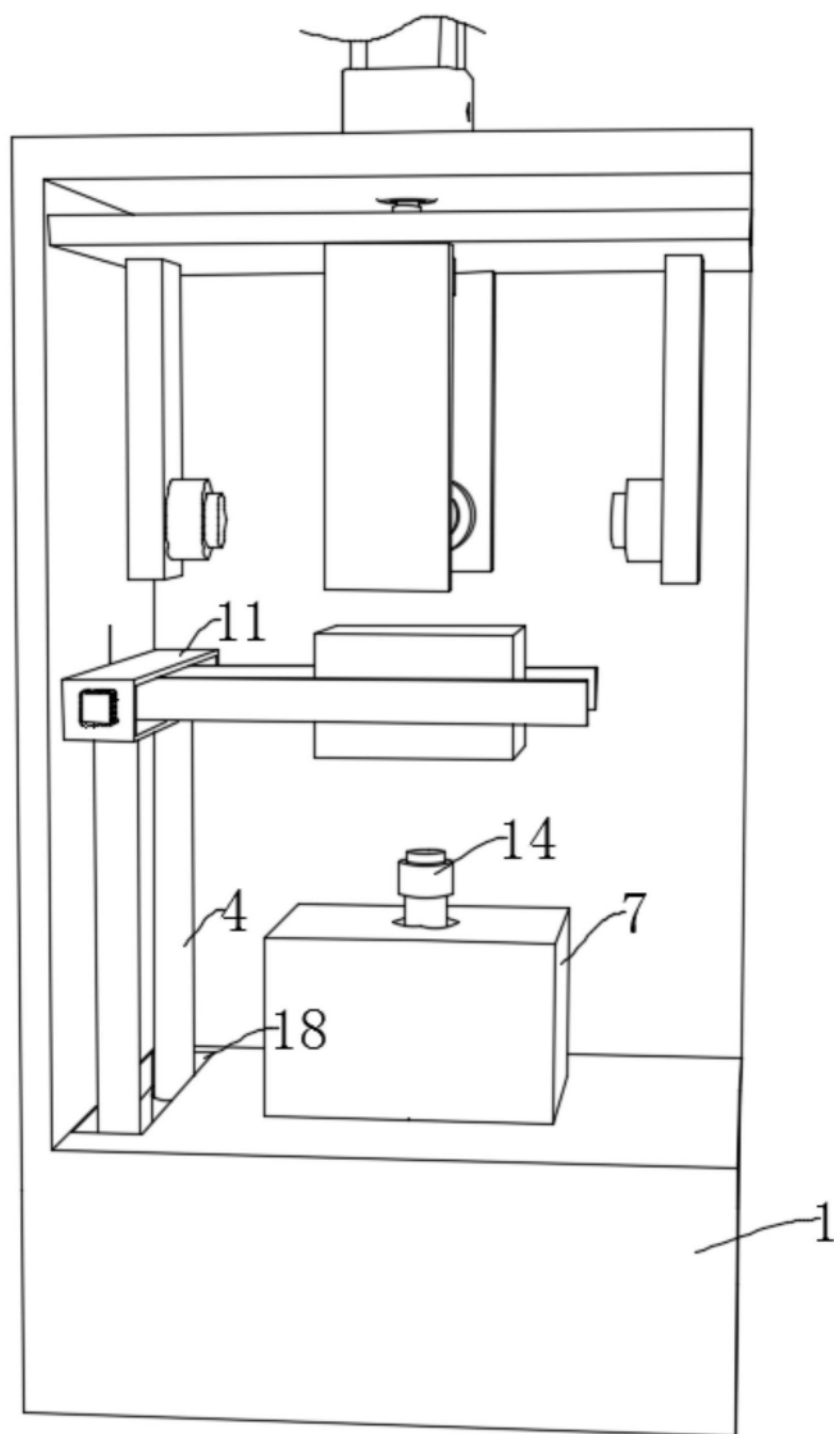


图5