(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220708883 U
(45)授权公告日 2024.04.02

(21)申请号 202322031493.2

(22)申请日 2023.07.31

(73)专利权人 武汉腾锐精密设备有限公司
地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区奓山街武汉正东和泰置业有限公司工业项目8号厂房

(72)发明人 周乾坤 胡斌 肖良 刘海英 许子康

(74)专利代理机构 武汉荆楚知识产权代理事务所(普通合伙) 42304
专利代理师 史玉婷

(51)Int.Cl.
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/40(2006.01)

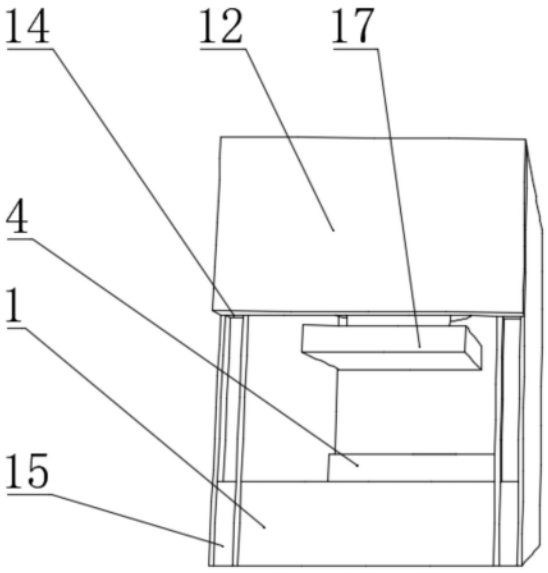
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车零部件硬度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车零部件硬度检测装置,包括底座、顶板、第一夹块和第二夹块,顶板位于底座上方并通过左右间隔设置的两个支撑板与其连接,顶板的底端设有用于对汽车零部件进行硬度检测的硬度检测组件,第一夹块滑动设置于底座上,底座上端沿左右方向设有第一通槽,第二夹块滑动设置于第一通槽内,第二夹块的上端与底座的上端位于同一水平面上,底座上设有用于驱动第一夹块靠近或远离第二夹块的第一驱动组件,第一通槽内设有用于驱动第二夹块沿上下方向移动的第二驱动组件。本实用新型可以有效地防止因为底座上存在汽车零部件残留的碎片导致在后续对汽车零部件进行检测时,汽车零部件因为不平稳导致检测结构受到影响。



CN 220708883 U

1.一种汽车零部件硬度检测装置,其特征在于,包括底座(1)、顶板(2)、第一夹块(4)和第二夹块(5),所述顶板(2)位于所述底座(1)上方并通过左右间隔设置的两个支撑板(3)与其连接,所述顶板(2)的底端设有用于对汽车零部件进行硬度检测的硬度检测组件,第一夹块(4)滑动设置于所述底座(1)上,所述底座(1)上端沿左右方向设有第一通槽,所述第二夹块(5)滑动设置于所述第一通槽内,所述第二夹块(5)的上端与所述底座(1)的上端位于同一水平面上,所述底座(1)上设有用于驱动所述第一夹块(4)靠近或远离所述第二夹块(5)的第一驱动组件,所述第一通槽内设有用于驱动所述第二夹块(5)沿上下方向移动的第二驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种汽车零部件硬度检测装置,其特征在于,所述第一驱动组件包括安装架(6)、螺纹套筒(7)和螺纹杆(8),所述安装架(6)与所述底座(1)的前端连接,所述安装架(6)上设有供所述螺纹套筒(7)穿过的第一通孔,所述螺纹套筒(7)位于所述第一通孔内并与所述安装架(6)转动连接,所述螺纹杆(8)的一端与所述第一夹块(4)的前端连接,所述螺纹杆(8)的另一端穿过所述螺纹套筒(7)并与其螺纹连接,所述安装架(6)上设有用于驱动所述螺纹套筒(7)转动的转动单元。

3.根据权利要求2所述的一种汽车零部件硬度检测装置,其特征在于,所述转动单元包括电机(9)和转动轴(10),所述电机(9)与所述安装架(6)连接,所述转动轴(10)与所述电机(9)的输出轴同轴连接,所述转动轴(10)与所述安装架(6)转动连接并位于所述螺纹套筒(7)的下方,所述转动轴(10)上同轴设有第一皮带轮,所述螺纹套筒(7)上同轴设有第二皮带轮,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮之间通过皮带传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车零部件硬度检测装置,其特征在于,所述第二驱动组件包括气缸(11),所述气缸(11)位于所述第一通槽内,所述气缸(11)的固定端与所述第一通槽底壁连接,所述气缸(11)的伸缩杆竖直向上设置并与所述第二夹块(5)连接。

5.根据权利要求1所述的一种汽车零部件硬度检测装置,其特征在于,所述硬度检测组件包括液压缸(16)和硬度检测机(17),所述液压缸(16)的固定端与所述顶板(2)的底端连接,所述液压缸(16)的伸缩杆竖直向下设置,所述液压缸(16)的伸缩杆与所述硬度检测机(17)连接。

6.根据权利要求1所述的一种汽车零部件硬度检测装置,其特征在于,还包括挡板(12)、磁铁(13)、滑块(14)和限位块(15),所述支撑板(3)的后端沿上下方向设有第二通槽,所述磁铁(13)和所述限位块(15)上下间隔设置于所述第二通槽内,所述滑块(14)滑动设置在所述第二通槽内并位于所述磁铁(13)和所述限位块(15)之间,所述滑块(14)与所述磁铁(13)磁性吸附连接,所述限位块(15)与所述滑块(14)抵接,所述挡板(12)位于所述两个所述支撑板(3)的后端并与滑块(14)连接,所述挡板(12)上设有观察窗。

一种汽车零部件硬度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件生产技术领域,尤其涉及一种汽车零部件硬度检测装置。

背景技术

[0002] 硬度是代表着在一定压头和试验力作用下所反映出的弹性、塑性、强度、韧性及磨损抗力等多种物理量的综合性能,在对生产的汽车零部件进行出厂前,往往需要对其进行硬度检测。

[0003] 中国实用新型公开了一种汽车零部件硬度检测装置,专利号为CN202220818855.5,该专利公开了包括用于放置汽车零部件的底板、位于底板上端的竖杆、位于竖杆上的工作台和顶板、位于顶板上的硬度检测计,还包括位于底板上且用于防止破碎汽车零部件飞溅的夹持装置,该专利在对汽车零部件进行硬度检测时可以简便的对汽车零部件进行夹持,但是由于对汽车零部件进行硬度检测时,汽车零部件会破碎并且出现碎片四散的情况发生,该装置在工作过程中无法自动对碎片进行清理,从而导致在对后续的汽车零部件进行硬度检测时,碎片可能位于汽车零部件的下方,导致汽车零部件无法在平整的地方进行检测检测,从而影响检测效果。

实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种汽车零部件硬度检测装置,该装置可以保证底座上端的平整,有效地防止因为底座上存在汽车零部件残留的碎片导致在后续对汽车零部件进行检测时,汽车零部件因为不平稳导致检测结构受到影响。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型提供了一种汽车零部件硬度检测装置,包括底座、顶板、第一夹块和第二夹块,所述顶板位于所述底座上方并通过左右间隔设置的两个支撑板与其连接,所述顶板的底端设有用于对汽车零部件进行硬度检测的硬度检测组件,第一夹块滑动设置于所述底座上,所述底座上端沿左右方向设有第一通槽,所述第二夹块滑动设置于所述第一通槽内,所述第二夹块的上端与所述底座的上端位于同一水平面上,所述底座上设有用于驱动所述第一夹块靠近或远离所述第二夹块的第一驱动组件,所述第一通槽内设有用于驱动所述第二夹块沿上下方向移动的第二驱动组件。

[0008] 优选的,所述第一驱动组件包括安装架、螺纹套筒和螺纹杆,所述安装架与所述底座的前端连接,所述安装架上设有供所述螺纹套筒穿过的第一通孔,所述螺纹套筒位于所述第一通孔内并与所述安装架转动连接,所述螺纹杆的一端与所述第一夹块的前端连接,所述螺纹杆的另一端穿过所述螺纹套筒并与其螺纹连接,所述安装架上设有用于驱动所述螺纹套筒转动的转动单元。

[0009] 优选的,所述转动单元包括电机和转动轴,所述电机与所述安装架连接,所述转动

轴与所述电机的输出轴同轴连接,所述转动轴与所述安装架转动连接并位于所述螺纹套筒的下方,所述转动轴上同轴设有第一皮带轮,所述螺纹套筒上同轴设有第二皮带轮,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮之间通过皮带传动连接。

[0010] 优选的,所述第二驱动组件包括气缸,所述气缸位于所述第一通槽内,所述气缸的固定端与所述第一通槽底壁连接,所述气缸的伸缩杆竖直向上设置并与所述第二夹块连接。

[0011] 优选的,所述硬度检测组件包括液压缸和硬度检测机,所述液压缸的固定端与所述顶板的底端连接,所述液压缸的伸缩杆竖直向下设置,所述液压缸的伸缩杆与所述硬度检测机连接。

[0012] 优选的,还包括挡板、磁铁、滑块和限位块,所述支撑板的后端沿上下方向设有第二通槽,所述磁铁和所述限位块上下间隔设置于所述第二通槽内,所述滑块滑动设置在所述第二通槽内并位于所述磁铁和所述限位块之间,所述滑块与所述磁铁磁性吸附连接,所述限位块与所述滑块抵接,所述挡板位于所述两个所述支撑板的后端并与滑块连接,所述挡板上设有观察窗。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0014] 本实用新型中:该装置通过第一驱动组件带动第一夹块在底座上移动,对底座上残留的汽车零部件和汽车零部件的碎片进行推动将其推动出底座,从而可以保证底座上端的平整,有效地防止因为底座上存在汽车零部件残留的碎片导致在后续对汽车零部件进行检测时,汽车零部件因为不平稳导致检测结构受到影响。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种汽车零部件硬度检测装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型提出的一种汽车零部件硬度检测装置夹持状态下的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型提出的一种汽车零部件硬度检测装置的后视结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型提出的一种汽车零部件硬度检测装置的仰视结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型提出的一种汽车零部件硬度检测装置中底座的内部结构示意图。

[0020] 附图标记:1、底座;2、顶板;3、支撑板;4、第一夹块;5、第二夹块;6、安装架;7、螺纹套筒;8、螺纹杆;9、电机;10、转动轴;11、气缸;12、挡板;13、磁铁;14、滑块;15、限位块;16、液压缸;17、硬度检测机。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0022] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅

是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,焊接、铆接、粘接等,也可以是可拆卸连接,螺纹连接、键连接、销连接等,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 如图1-5所示,本实用新型提出的一种汽车零部件硬度检测装置,包括底座1、顶板2、第一夹块4和第二夹块5,所述顶板2位于所述底座1上方并通过左右间隔设置的两个支撑板3与其连接,所述顶板2的底端设有用于对汽车零部件进行硬度检测的硬度检测组件,第一夹块4滑动设置于所述底座1上,所述底座1上端沿左右方向设有第一通槽,所述第二夹块5滑动设置于所述第一通槽内,所述第二夹块5的上端与所述底座1的上端位于同一水平面上,所述底座1上设有用于驱动所述第一夹块4靠近或远离所述第二夹块5的第一驱动组件,所述第一通槽内设有用于驱动所述第二夹块5沿上下方向移动的第二驱动组件。

[0025] 本实用新型中,当需要使用该装置时,将汽车零部件放置于底座1上,并且通过第二驱动组件带动第二夹块5向上移动,第二夹块5移动出第一通槽后,通过第一驱动组件带动第一夹块4靠近第二夹块5,第一夹块4靠近第二夹块5的过程中通过第一夹块4和第二夹块5对汽车零部件进行夹持完成对汽车零部件的固定,在固定完成后通过硬度检测组件对汽车零部件进行硬度检测,并且由于在检测完成后汽车零部件会出现破碎等情况,通过第二驱动组件带动第二夹块5返回第二通槽内,并且使第二夹块5的上端与底座1的上端平齐,通过第一驱动组件带动第一夹块4在底座1上移动,对底座1上残留的汽车零部件和汽车零部件的碎片进行推动将其推动出底座1,从而可以保证底座1上端的平整,有效地防止因为底座1上存在汽车零部件残留的碎片导致在后续对汽车零部件进行检测时,汽车零部件因为不平稳导致检测结构受到影响。

[0026] 在一个可选的实施例中,所述第一驱动组件包括安装架6、螺纹套筒7和螺纹杆8,所述安装架6与所述底座1的前端连接,所述安装架6上设有供所述螺纹套筒7穿过的第一通孔,所述螺纹套筒7位于所述第一通孔内并与所述安装架6转动连接,所述螺纹杆8的一端与所述第一夹块4的前端连接,所述螺纹杆8的另一端穿过所述螺纹套筒7并与其螺纹连接,所述安装架6上设有用于驱动所述螺纹套筒7转动的转动单元,通过转动单元带动螺纹套筒7转动,诱因螺纹杆8与螺纹套筒7螺纹连接,且螺纹杆8与第一夹块4连接,第一夹块4与底座1滑动连接,螺纹杆8跟随第一夹块4移动无法转动,当螺纹套筒7转动时带动与其螺纹连接的螺纹杆8移动从而带动第一夹块4移动。

[0027] 在一个可选的实施例中,所述转动单元包括电机9和转动轴10,所述电机9与所述安装架6连接,所述转动轴10与所述电机9的输出轴同轴连接,所述转动轴10与所述安装架6转动连接并位于所述螺纹套筒7的下方,所述转动轴10上同轴设有第一皮带轮,所述螺纹套筒7上同轴设有第二皮带轮,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮之间通过皮带传动连接,通过电机9带动转动轴10转动,转动轴10转动带动与其同轴连接的第一皮带轮转动,从而通过

皮带传动第二皮带轮转动,第二皮带轮转动带动与其同轴连接螺纹套筒7转动。

[0028] 在一个可选的实施例中,所述第二驱动组件包括气缸11,所述气缸11位于所述第一通槽内,所述气缸11的固定端与所述第一通槽底壁连接,所述气缸11的伸缩杆竖直向上设置并与所述第二夹块5连接,通过气缸11可以有效的带动第二夹块5沿上下方向移动。

[0029] 在一个可选的实施例中,所述硬度检测组件包括液压缸16和硬度检测机17,所述液压缸16的固定端与所述顶板2的底端连接,所述液压缸16的伸缩杆竖直向下设置,所述液压缸16的伸缩杆与所述硬度检测机17连接,通过液压缸16带动硬度检测机17向下移动与汽车零部件接触进行硬度检测。

[0030] 在一个可选的实施例中,还包括挡板12、磁铁13、滑块14和限位块15,所述支撑板3的后端沿上下方向设有第二通槽,所述磁铁13和所述限位块15上下间隔设置于所述第二通槽内,所述滑块14滑动设置在所述第二通槽内并位于所述磁铁13和所述限位块15之间,所述滑块14与所述磁铁13磁性吸附连接,所述限位块15与所述滑块14抵接,所述挡板12位于所述两个所述支撑板3的后端并与滑块14连接,所述挡板12上设有观察窗,在硬度检测过程中,通过移动挡板12,挡板12向下移移动带动滑块14向下移动,通过限位块15对滑块14抵接,从而对滑块14的位置进行限位,即对挡板12的位置进行限位,从而通过挡板12可以有效地阻挡在对汽车零部件硬度检测过程中碎片飞溅伤人的情况出现,并且在检测结束后向上移动挡板12,滑块14跟随其向上移动过程中在磁铁13的磁性吸附下完成限位,从而对挡板12的位置进行限位,有效地防止挡板12阻碍工作人员的上下料操作。

[0031] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

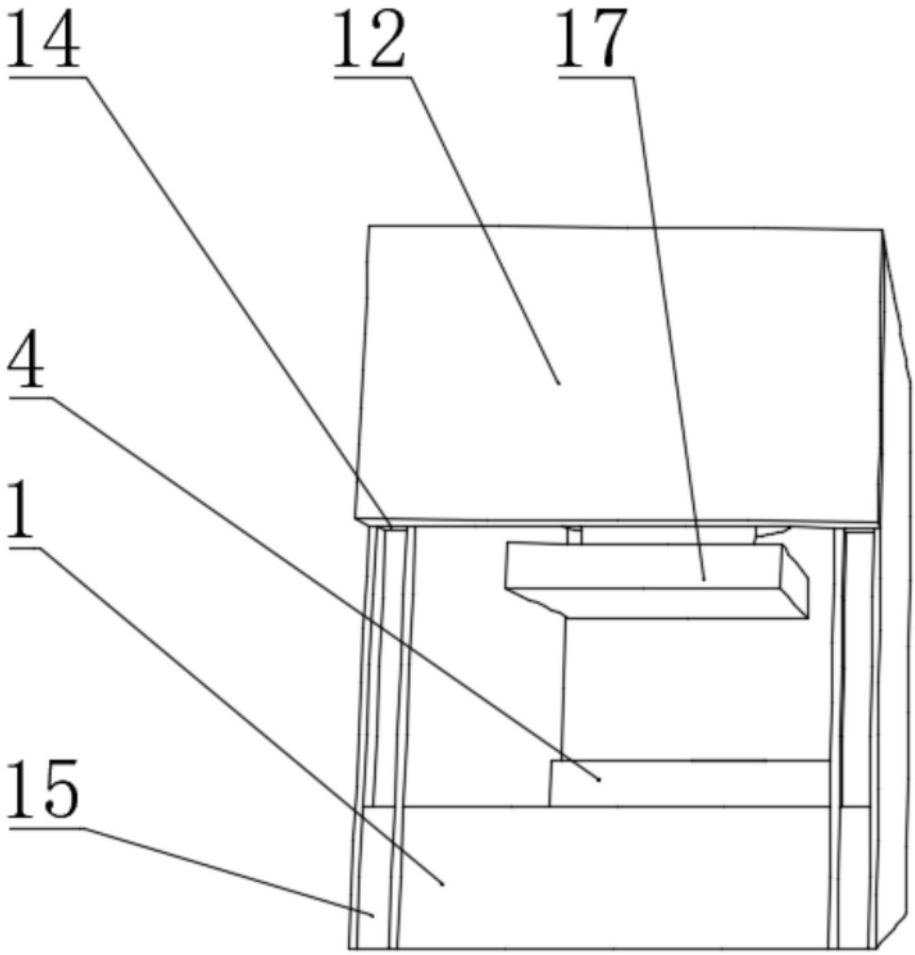


图1

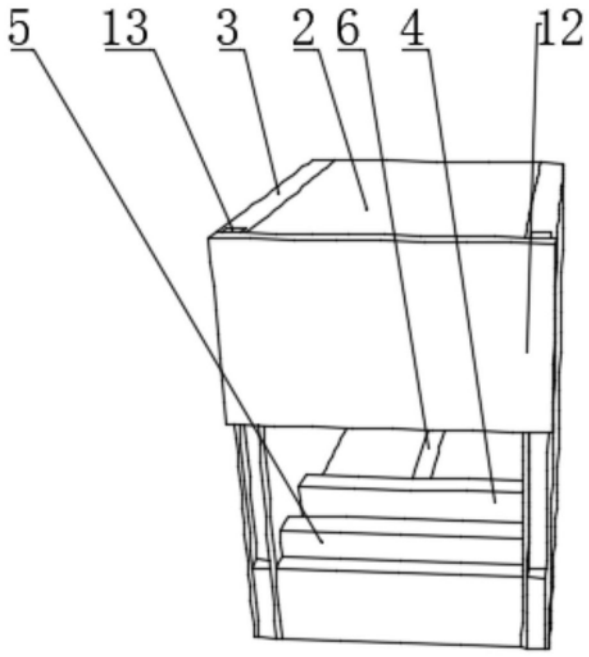


图2

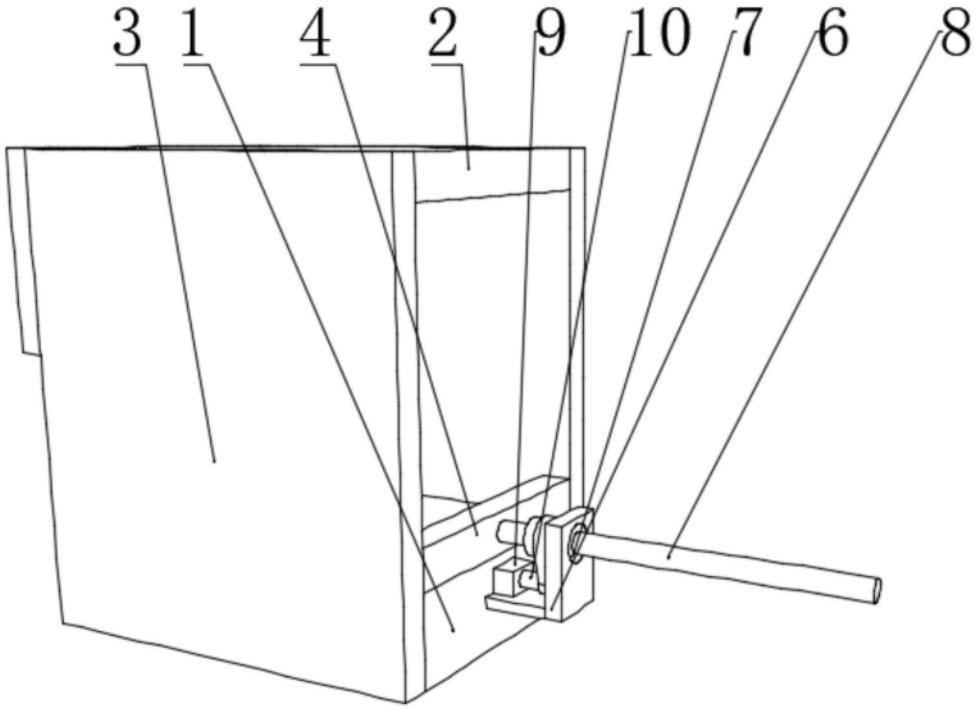


图3

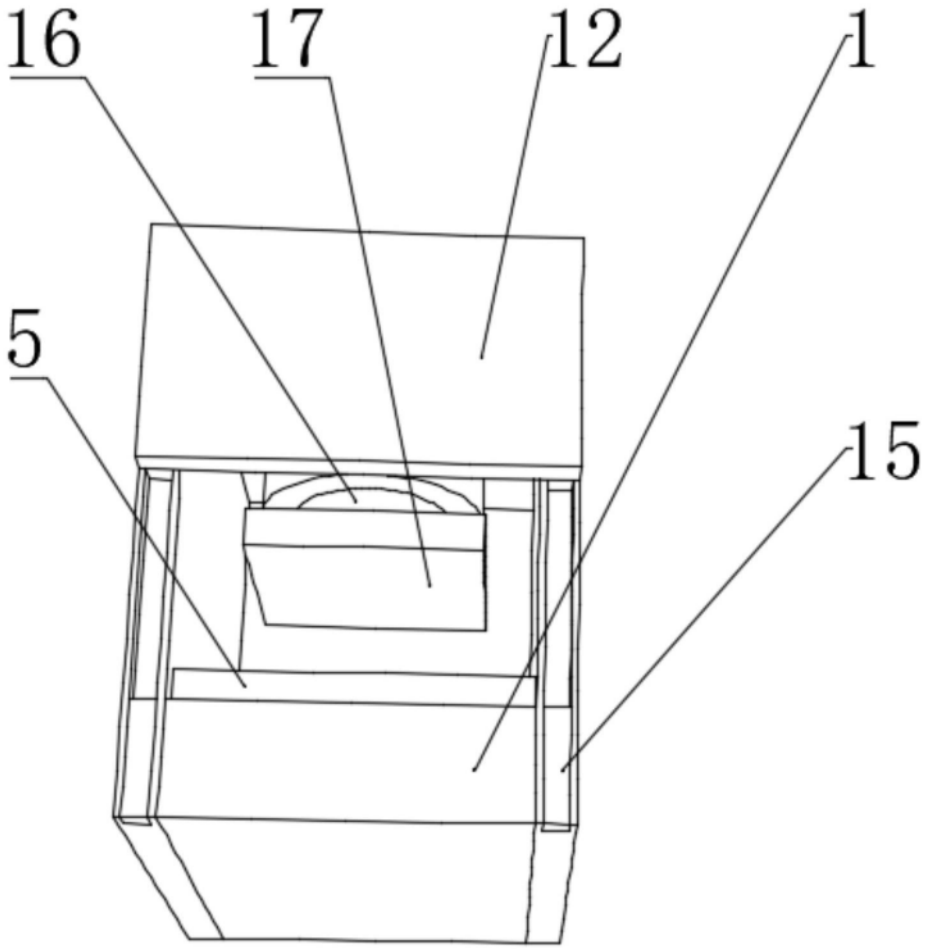


图4

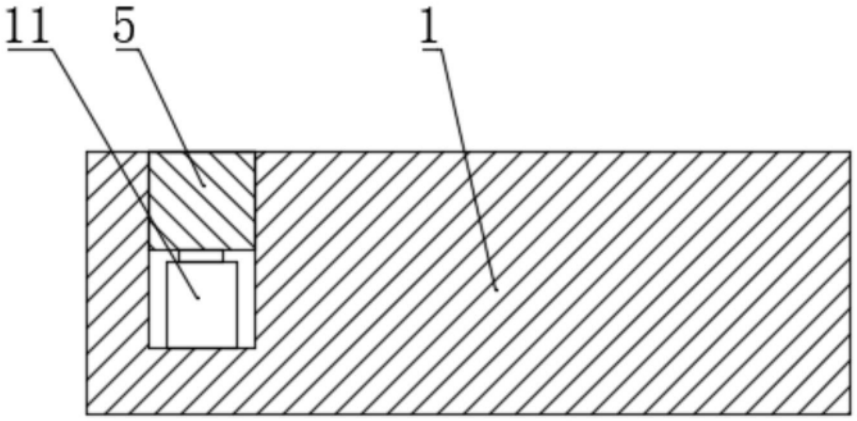


图5