(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212904262 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202021621647.3

(22)申请日 2020.08.06

(73)专利权人 广东稳固检测鉴定有限公司
地址 510000 广东省广州市南沙区东涌镇市南公路316号自编2栋

(72)发明人 刘立创 邓锦尚 刘俊伟 龙耀坚 林奕宏 梁永鸿 巫锋平

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 刘棚滔

(51)Int.Cl.
G01N 3/10(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

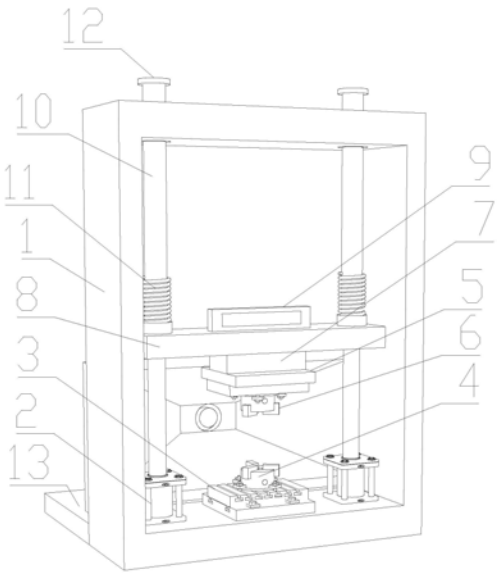
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种建筑材料检测用的拉力试验装置

(57)摘要

一种建筑材料检测用的拉力试验装置，包括主体框、动力气缸、定位装置、第一锁紧件、拉力检测件和吸尘罩；导柱滑动设置在主体框上并与活动板连接；活动板上设有显示器，拉力检测件设置在活动板底部并与显示器信号连接；动力气缸设置在主体框上并与活动板相贴；固定座设置在主体框上，第一倒T型滑块滑动设置在固定座上并与活动座底部连接；第一锁紧件上设有固定台，固定件滑动设置在活动座上，螺母与固定件螺纹连接并抵住压块；连接管设置在吸尘罩上并与吸风机连通。本实用新型可以夹持多种外形不一的建筑材料，适用范围广泛；夹具的安装方便，且能调节夹具在设备上的位置，方便材料的夹持，还能对材料断裂时产生的灰尘进行处理，更加健康。



CN 212904262 U

1.一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,包括主体框(1)、动力气缸(2)、定位装置(3)、第一锁紧件(4)、连接件(5)、拉力检测件(7)、活动板(8)、导柱(10)、缓冲弹簧(11)、限位盘(12)、固定板(13)、吸尘罩(25)、连接管(27)和第二倒T型滑块(29);

导柱(10)滑动设置在主体框(1)上并与活动板(8)连接,缓冲弹簧(11)套在导柱(10)上并位于主体框(1)内;限位盘(12)设置在导柱(10)上并位于主体框(1)的外围;活动板(8)上设有显示器(9),拉力检测件(7)设置在活动板(8)底部并与显示器(9)信号连接;连接件(5)设置在拉力检测件(7)上,且连接件(5)上设有第二锁紧件(6);动力气缸(2)设置在主体框(1)上,且动力气缸(2)上的伸缩杆与活动板(8)相贴;定位装置(3)包括固定座(14)、第一倒T型滑块(15)、活动座(17)、锁紧螺丝(20)、固定件(21)、压块(22)和螺母(23);固定座(14)设置在主体框(1)上,且固定座(14)上设有第一倒T型滑槽(16);第一倒T型滑块(15)滑动设置在固定座(14)上并与活动座(17)底部连接,且活动座(17)上设有第二倒T型滑槽(19);第一倒T型滑槽(16)与第二倒T型滑槽(19)的设置方向水平垂直;活动座(17)上设有连接块(18),锁紧螺丝(20)与连接块(18)螺纹连接并抵住固定座(14);第一锁紧件(4)上设有固定台(24),固定件(21)滑动设置在活动座(17)上并位于第二倒T型滑槽(19)内,压块(22)滑动设置在固定件(21)上并贴住固定台(24),螺母(23)与固定件(21)螺纹连接并抵住压块(22);固定板(13)设置在主体框(1)上,且固定板(13)上设有吸风机(26);吸尘罩(25)上设有固定条(28),第二倒T型滑块(29)滑动设置在主体框(1)上并与固定条(28)连接;连接管(27)设置在吸尘罩(25)上并与吸风机(26)的进气端连通。

2.根据权利要求1所述的一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,导柱(10)的数目为两组。

3.根据权利要求1所述的一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,第一锁紧件(4)和第二锁紧件(6)为三爪卡盘。

4.根据权利要求1所述的一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,动力气缸(2)的数目为两组。

5.根据权利要求1所述的一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,固定件(21)包括固定块和螺纹杆,且压块(22)与螺纹杆滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,固定座(14)上第一倒T型滑槽(16)为两组。

7.根据权利要求1所述的一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,活动座(17)上第二倒T型滑槽(19)为多组,且等分布在活动座(17)上。

8.根据权利要求1所述的一种建筑材料检测用的拉力试验装置,其特征在于,连接块(18)和锁紧螺丝(20)为四组。

一种建筑材料检测用的拉力试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及材料拉力检测设备技术领域，尤其涉及一种建筑材料检测用的拉力试验装置。

背景技术

[0002] 拉伸试验是指在承受轴向拉伸载荷下测定材料特性的试验方法。拉伸试验可测定材料的一系列强度指标和塑性指标弹性极限、伸长率、弹性模量、比例极限、面积缩减量、拉伸强度、屈服点、屈服强度和其它拉伸性能指标。建筑材料在使用前应当对其各项指标进行检测，以保证工程的质量；由于建筑材料种类多，外形不一，目前市场上的拉力试验装置只能对具有某一种形状的建筑材料进行拉力试验，适用范围小；对多种不同材料试验时需要不同的夹持设备夹持，且夹持设备多为固定设置，不方便更换；而且夹具不能调节，不方便材料的安装，检测材料断裂时容易产生灰尘，长时间工作会危害操作者身体健康；为解决上述问题，本申请中提出一种建筑材料检测用的拉力试验装置。

实用新型内容

[0003] (一)实用新型目的

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种建筑材料检测用的拉力试验装置，可以夹持多种外形不一的建筑材料，适用范围广泛；夹具的安装方便，且能调节夹具在设备上的位置，方便材料的夹持，还能对材料断裂时产生的灰尘进行处理，更加健康。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型提供了一种建筑材料检测用的拉力试验装置，包括主体框、动力气缸、定位装置、第一锁紧件、连接件、拉力检测件、活动板、导柱、缓冲弹簧、限位盘、固定板、吸尘罩、连接管和第二倒T型滑块；

[0007] 导柱滑动设置在主体框上并与活动板连接，缓冲弹簧套在导柱上并位于主体框内；限位盘设置在导柱上并位于主体框的外围；活动板上设有显示器，拉力检测件设置在活动板底部并与显示器信号连接；连接件设置在拉力检测件上，且连接件上设有第二锁紧件；动力气缸设置在主体框上，且动力气缸上的伸缩杆与活动板相贴；定位装置包括固定座、第一倒T型滑块、活动座、锁紧螺丝、固定件、压块和螺母；固定座设置在主体框上，且固定座上设有第一倒T型滑槽；第一倒T型滑块滑动设置在固定座上并与活动座底部连接，且活动座上设有第二倒T型滑槽；第一倒T型滑槽与第二倒T型滑槽的设置方向水平垂直；活动座上设有连接块，锁紧螺丝与连接块螺纹连接并抵住固定座；第一锁紧件上设有固定台，固定件滑动设置在活动座上并位于第二倒T型滑槽内，压块滑动设置在固定件上并贴住固定台，螺母与固定件螺纹连接并抵住压块；固定板设置在主体框上，且固定板上设有吸风机；吸尘罩上设有固定条，第二倒T型滑块滑动设置在主体框上并与固定条连接；连接管设置在吸尘罩上并与吸风机的进气端连通。

[0008] 优选的，导柱的数目为两组。

[0009] 优选的，第一锁紧件和第二锁紧件为三爪卡盘。

[0010] 优选的，动力气缸的数目为两组。

[0011] 优选的，固定件包括固定块和螺纹杆，且压块与螺纹杆滑动连接。

[0012] 优选的，固定座上第一倒T型滑槽为两组。

[0013] 优选的，活动座上第二倒T型滑槽为多组，且等分布在活动座上。

[0014] 优选的，连接块和锁紧螺丝为四组为四组。

[0015] 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：使用时，先将待检测材料通过第二锁紧件锁紧并固定，然后移动第一锁紧件至待检测材料的另一端并锁紧，当第一锁紧件需要沿着动力气缸设置的水平垂直方向移动时，松开固定件上的螺母，将第一锁紧件移动到合适位置后拧紧螺母，螺母和在固定件上的螺纹杆螺纹连接并抵住压块，使得压块和固定件上的固定块通过第一锁紧件上的固定台将第一锁紧件固定在活动座上，当第一锁紧件需要沿着动力气缸设置方向移动时，推动活动座，活动座通过第一倒T型滑块在固定座上移动，确定位置后，通过活动座上的连接块和锁紧螺丝将活动座固定在固定座上；之后启动动力气缸，动力气缸上的伸缩杆推动活动板沿着导柱在主体框上的设置方向移动，设置在活动板底部的拉力检测件和通过连接件设置在拉力检测件底部的第二锁紧件拉动待测试材料，拉力检测件将检测到拉力数据显示在显示器上，当材料拉断时，吸风机通过连接管和吸尘罩将材料拉断产生的灰尘进行清理，同时套在导柱上的缓冲弹簧减小反冲击力；本实用新型可以夹持多种外形不一的建筑材料，适用范围广泛；夹具的安装方便，且能调节夹具在设备上的位置，方便材料的夹持，还能对材料断裂时产生的灰尘进行处理，更加健康。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种建筑材料检测用的拉力试验装置的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型提出的一种建筑材料检测用的拉力试验装置中定位装置的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型提出的一种建筑材料检测用的拉力试验装置的后视结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型提出的一种建筑材料检测用的拉力试验装置中吸尘罩与主体框连接处的局部放大图。

[0020] 图5为本实用新型提出的一种建筑材料检测用的拉力试验装置工作时的结构示意图。

[0021] 附图标记：1、主体框；2、动力气缸；3、定位装置；4、第一锁紧件；5、连接件；6、第二锁紧件；7、拉力检测件；8、活动板；9、显示器；10、导柱；11、缓冲弹簧；12、限位盘；13、固定板；14、固定座；15、第一倒T型滑块；16、第一倒T型滑槽；17、活动座；18、连接块；19、第二倒T型滑槽；20、锁紧螺丝；21、固定件；22、压块；23、螺母；24、固定台；25、吸尘罩；26、吸风机；27、连接管；28、固定条；29、第二倒T型滑块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-5所示，本实用新型提出的一种建筑材料检测用的拉力试验装置，包括主体框1、动力气缸2、定位装置3、第一锁紧件4、连接件5、拉力检测件7、活动板8、导柱10、缓冲弹簧11、限位盘12、固定板13、吸尘罩25、连接管27和第二倒T型滑块29；

[0024] 导柱10滑动设置在主体框1上并与活动板8连接，缓冲弹簧11套在导柱10上并位于主体框1内；限位盘12设置在导柱10上并位于主体框1的外围；活动板8上设有显示器9，拉力检测件7设置在活动板8底部并与显示器9信号连接；连接件5设置在拉力检测件7上，且连接件5上设有第二锁紧件6；动力气缸2设置在主体框1上，且动力气缸2上的伸缩杆与活动板8相贴；

[0025] 定位装置3包括固定座14、第一倒T型滑块15、活动座17、锁紧螺丝20、固定件21、压块22和螺母23；固定座14设置在主体框1上，且固定座14上设有第一倒T型滑槽16；第一倒T型滑块15滑动设置在固定座14上并与活动座17底部连接，且活动座17上设有第二倒T型滑槽19；第一倒T型滑槽16与第二倒T型滑槽19的设置方向水平垂直；活动座17上设有连接块18，锁紧螺丝20与连接块18螺纹连接并抵住固定座14；第一锁紧件4上设有固定台24，固定件21滑动设置在活动座17上并位于第二倒T型滑槽19内，压块22滑动设置在固定件21上并贴住固定台24，螺母23与固定件21螺纹连接并抵住压块22；

[0026] 固定板13设置在主体框1上，且固定板13上设有吸风机26；吸尘罩25上设有固定条28，第二倒T型滑块29滑动设置在主体框1上并与固定条28连接；连接管27设置在吸尘罩25上并与吸风机26的进气端连通。

[0027] 在一个可选的实施例中，导柱10的数目为两组，增加活动板8移动时的稳定性。

[0028] 在一个可选的实施例中，第一锁紧件4和第二锁紧件6为三爪卡盘。

[0029] 在一个可选的实施例中，动力气缸2的数目为两组，使得活动板8受力均匀，便于测试拉力。

[0030] 在一个可选的实施例中，固定件21包括固定块和螺纹杆，且压块22与螺纹杆滑动连接。

[0031] 在一个可选的实施例中，固定座14上第一倒T型滑槽16为两组。

[0032] 在一个可选的实施例中，活动座17上第二倒T型滑槽19为多组，且等分布在活动座17上。

[0033] 在一个可选的实施例中，连接块18和锁紧螺丝20为四组。

[0034] 本实用新型中，使用时，先将待检测材料通过第二锁紧件6锁紧并固定，然后移动第一锁紧件4至待检测材料的另一端并锁紧，当第一锁紧件4需要沿着动力气缸2设置的水平垂直方向移动时，松开固定件21上的螺母23，将第一锁紧件4移动到合适位置后拧紧螺母23，螺母23和在固定件21上的螺纹杆螺纹连接并抵住压块22，使得压块22和固定件21上的固定块通过第一锁紧件4上的固定台24将第一锁紧件4固定在活动座17上，当第一锁紧件4需要沿着动力气缸2设置方向移动时，推动活动座17，活动座17通过第一倒T型滑块15在固

定座14上移动，确定位置后，通过活动座17上的连接块18和锁紧螺丝20将活动座17固定在固定座14上；之后启动动力气缸2，动力气缸2上的伸缩杆推动活动板8沿着导柱10在主体框1上的设置方向移动，设置在活动板8底部的拉力检测件7和通过连接件5设置在拉力检测件7底部的第二锁紧件6拉动待测试材料，拉力检测件7将检测到拉力数据显示在显示器9上，当材料拉断时，吸风机26通过连接管27和吸尘罩25将材料拉断产生的灰尘进行清理，同时套在导柱10上的缓冲弹簧11减小反冲击力；本实用新型可以夹持多种外形不一的建筑材料，适用范围广泛；夹具的安装方便，且能调节夹具在设备上的位置，方便材料的夹持，还能对材料断裂时产生的灰尘进行处理，更加健康。

[0035] 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。

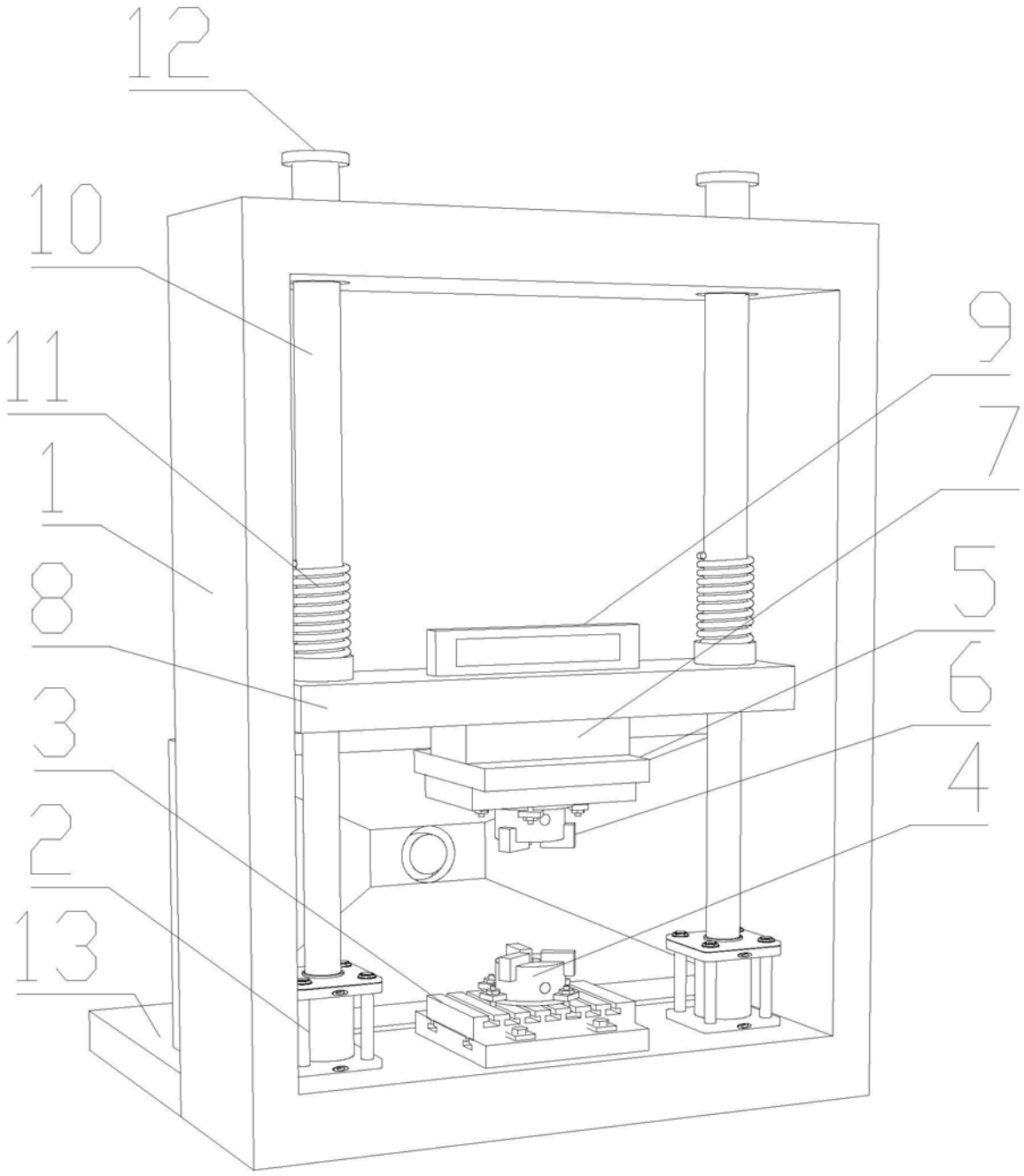


图1

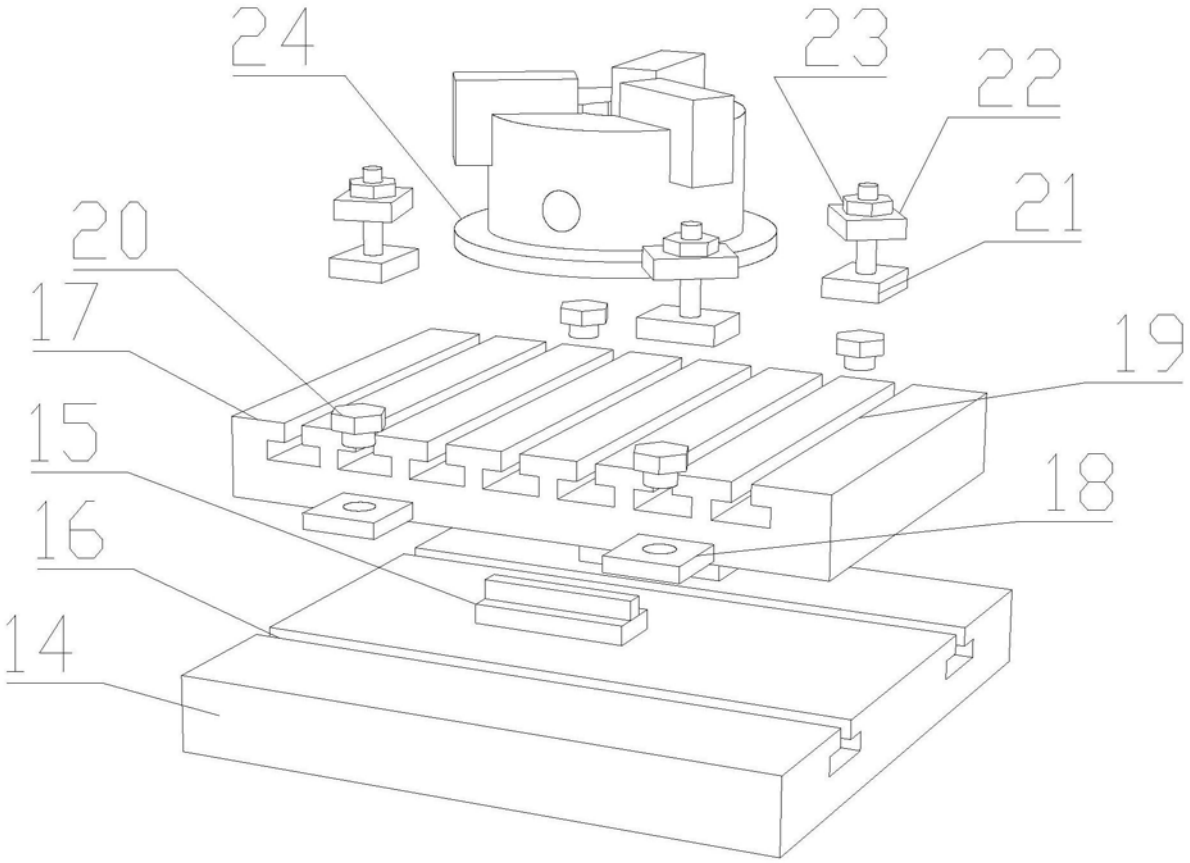


图2

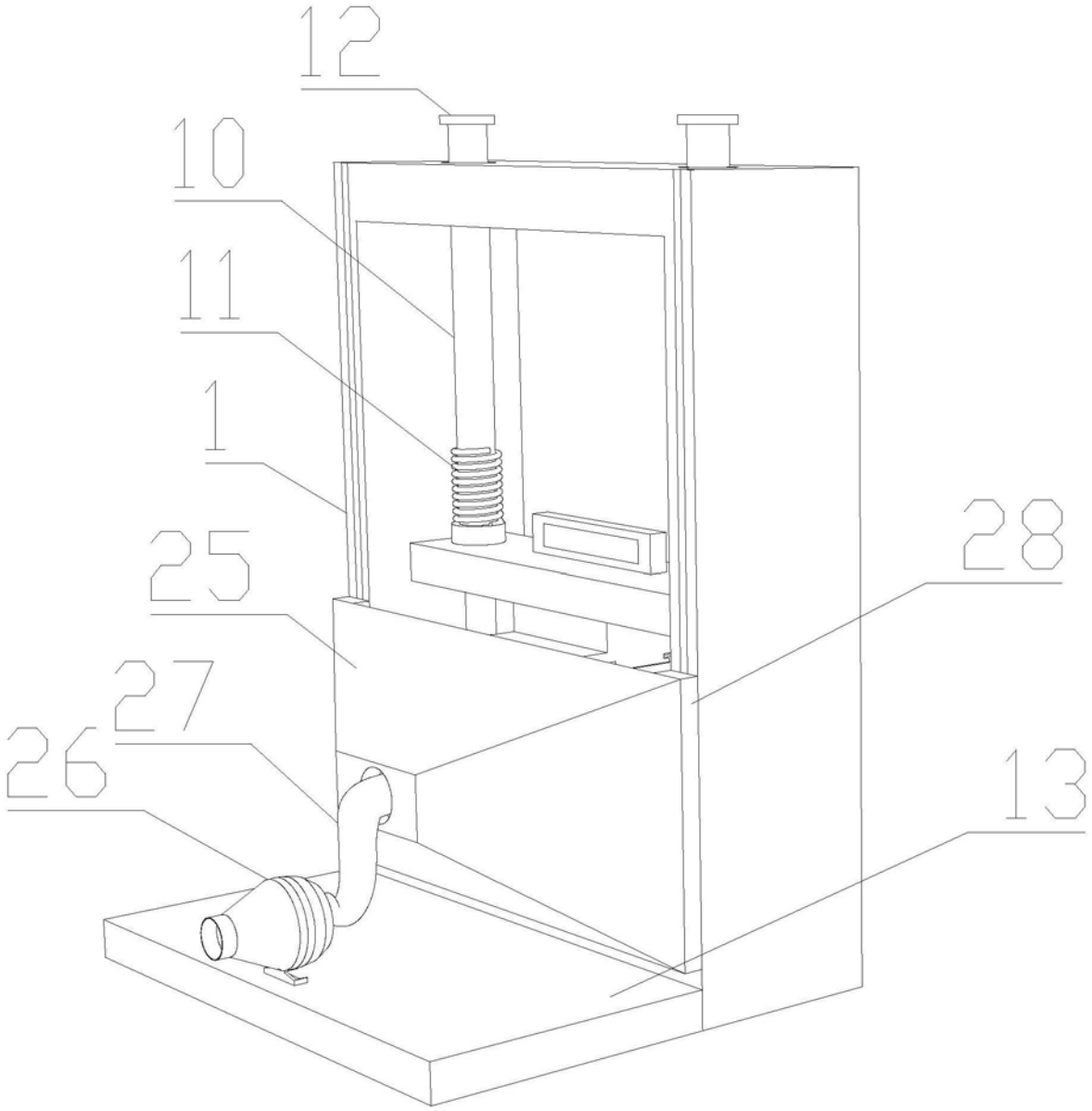


图3

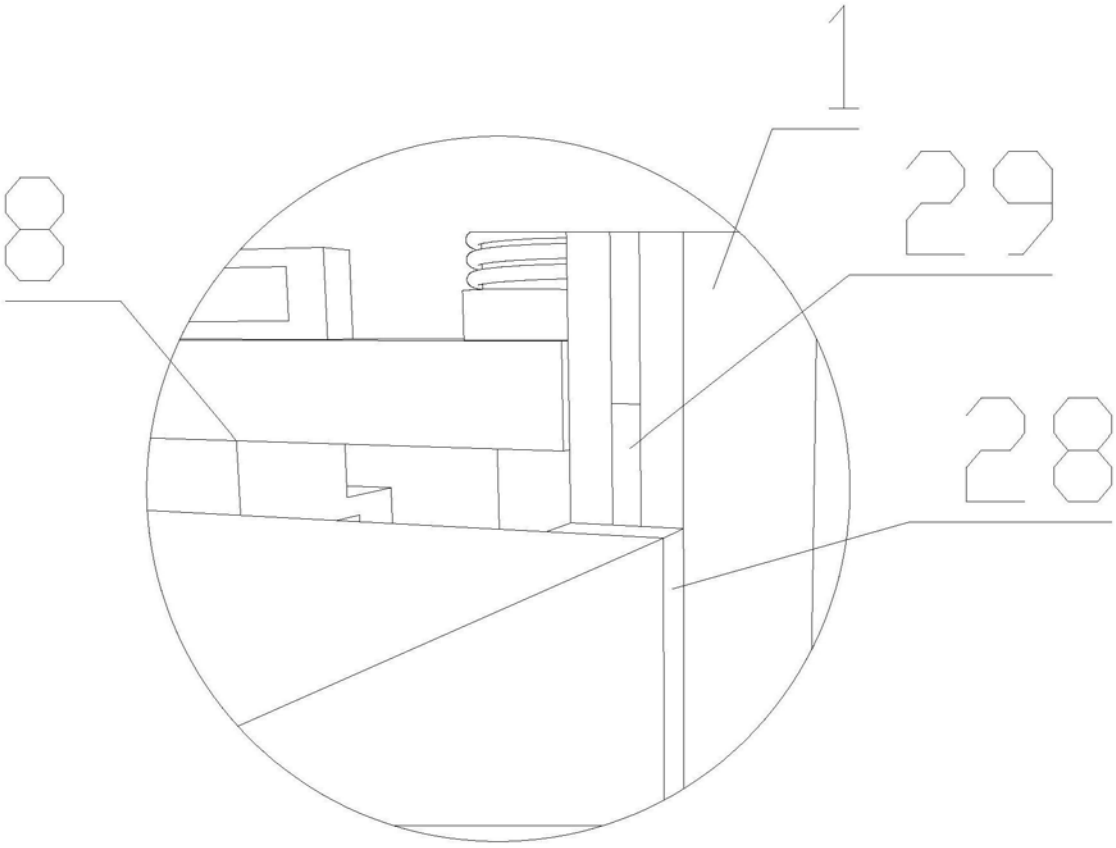


图4

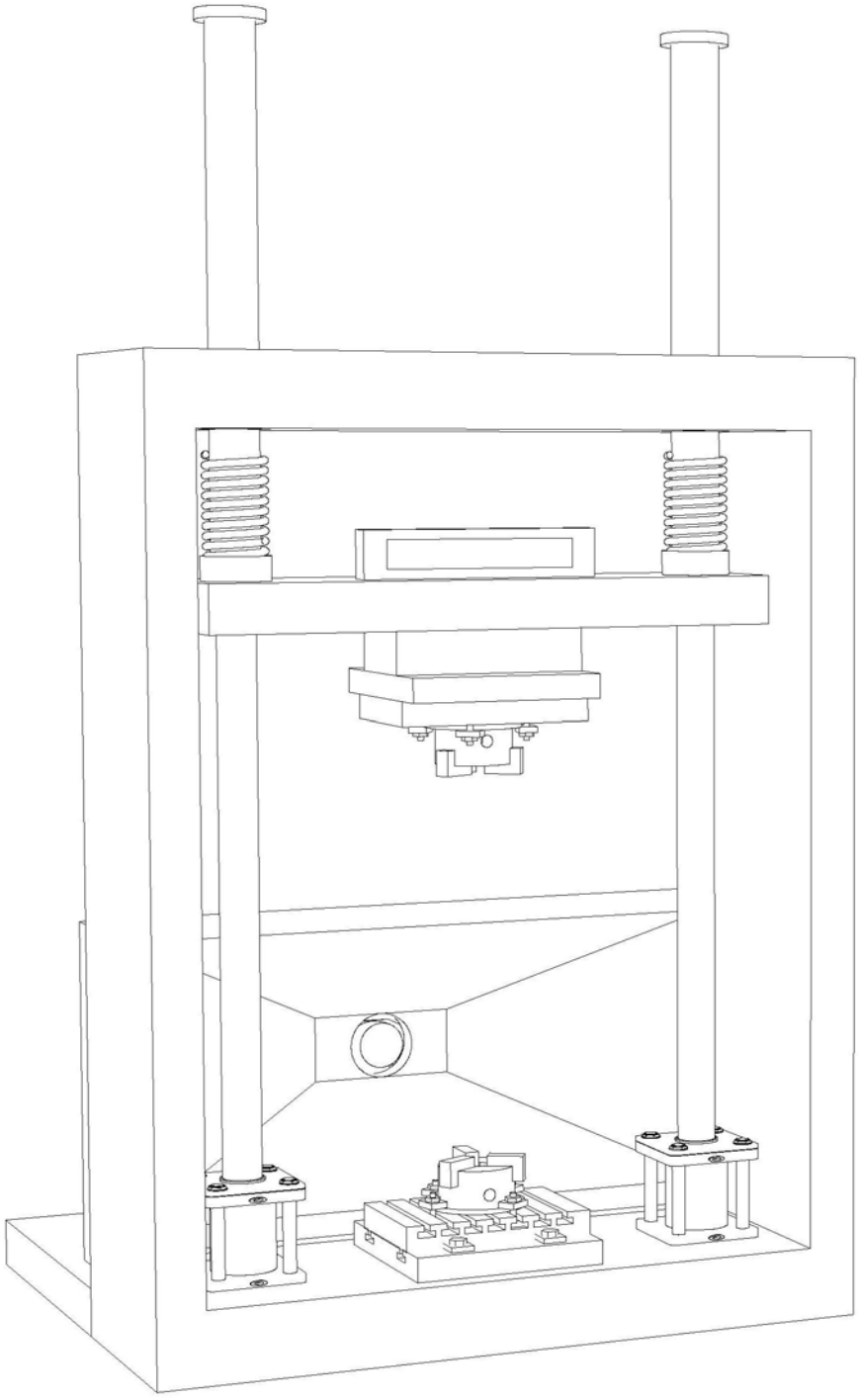


图5