(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222419836 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202420702823.8

(22)申请日 2024.04.08

(73)专利权人 苏州凉兴混凝土有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇福杭路18号

(72)发明人 朱丽明

(51)Int.Cl.
G01N 3/12(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

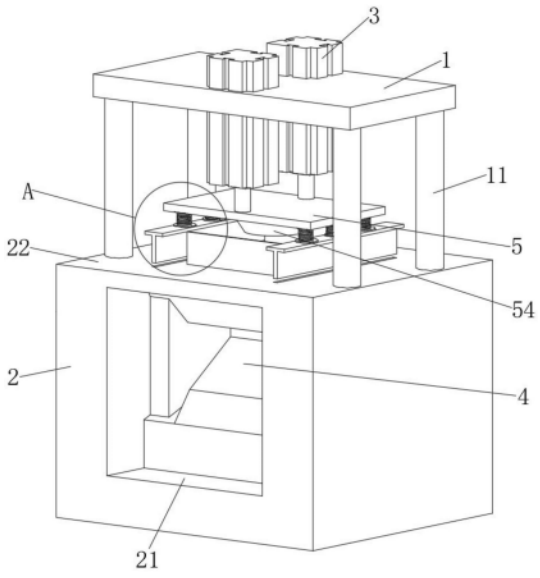
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土制品强度检测设备

(57)摘要

本实用新型涉及混凝土检测技术领域,且公开了一种混凝土制品强度检测设备,包括支撑顶板,焊接安装在所述支撑顶板底部的四组支撑柱,焊接安装在所述支撑柱底部的下料箱,还包括:液压缸结构,贯穿所述支撑顶板焊接安装;承载台,焊接安装在所述下料箱内部;检测机构,安装在所述液压缸结构底部。本实用新型通过矩形下料口的设置,使飞溅的混凝土残渣撞击四周后掉落至矩形下料口内,由导向斜板和辅助斜面形成的Z形通道对其进行导向,使其掉落至收纳口位置处统一收纳,待对多组混凝土制品检测完成后,对收纳口位置处进行清扫,节省检测一组混凝土制品需清洁一次桌面的时间,提升检测设备使用的便捷性。



CN 222419836 U

1.一种混凝土制品强度检测设备,包括支撑顶板(1),焊接安装在所述支撑顶板(1)底部的四组支撑柱(11),焊接安装在所述支撑柱(11)底部的下料箱(2),其特征在于,还包括:

液压缸结构(3),贯穿所述支撑顶板(1)焊接安装,用于对混凝土制品进行强度检测;

承载台(4),焊接安装在所述下料箱(2)内部,用于对混凝土制品进行承载,辅助所述液压缸结构(3)进行按压强度检测;

检测机构(5),安装在所述液压缸结构(3)底部,用于对混凝土制品进行按压以达到液压缸结构(3)给予最大压力值,从而测出该混凝土制品的强度。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土制品强度检测设备,其特征在于,所述下料箱(2)顶部设有检测板面(22),所述下料箱(2)两端开设有收纳口(21),所述下料箱(2)顶端开设有矩形下料口(23),所述矩形下料口(23)和所述收纳口(21)相通。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土制品强度检测设备,其特征在于,所述矩形下料口(23)一圈的所述下料箱(2)上焊接安装有导向斜板(24),所述导向斜板(24)底部两侧的所述下料箱(2)上焊接安装有固定板(25),所述收纳口(21)位置处的所述下料箱(2)上安装有导向斜面(26)。

4.根据权利要求3所述的一种混凝土制品强度检测设备,其特征在于,所述承载台(4)顶部安装有承载面(41),所述承载面(41)底部安装有四组辅助斜面(42),所述辅助斜面(42)与所述固定板(25)相互配合。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土制品强度检测设备,其特征在于,所述检测机构(5)包括安装在所述液压缸结构(3)底部的连接板(51),安装在所述连接板(51)底部的按压块(54),安装在所述按压块(54)两侧的T形按压板(53),所述按压块(54)底部固定安装有检测单元。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土制品强度检测设备,其特征在于,所述T形按压板(53)和所述连接板(51)之间通过多组按压弹簧(52)连接安装。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土制品强度检测设备,其特征在于,所述检测板面(22)上开设有两组卡槽(27),所述检测板面(22)上安装有两组焊接板(28),且所述T形按压板(53)和所述卡槽(27)相互配合卡接固定。

一种混凝土制品强度检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土检测领域,尤其涉及一种混凝土制品强度检测设备。

背景技术

[0002] 混凝土是现代建设工程中必不可少的材料。抗压强度是混凝土最为重要的指标,在现场浇注混凝土时需要进行抽样送检,在达到28d龄期时在实验室进行抗压强度检测。在达到龄期后,各方仍然需要组织混凝土构件的现场检测,现场检测主要以无损或微破损检测为主,目前常用的检测手段有回弹法、超声-回弹法、钻芯法、后锚固法、剪压法等。通过对目前各种成熟的检测方法进行对比分析,有利于建设工程各方合理选取检测方法。

[0003] 已公布的授权公告号为CN219935507U的专利中,公开了涉及一种土建施工混凝土强度检测设备,现提出如下方案,其包括两个对称设置的支撑座,两个支撑座相互靠近的一侧固定安装有同一个固定板,所述固定板的顶部开设有收纳槽,所述收纳槽的底部内壁上固定安装有传感器,所述传感器的顶部固定安装有放置板,所述放置板的顶部放置有混凝土,所述固定板的顶部固定安装有两个对称设置的立板,所述立板的一侧开设有固定孔,所述固定孔内滑动安装有滑板,所述固定孔的顶部内壁和底部内壁上均开设有连接槽。通过绕线轮转动能够带动细绳进行收缩,细绳收缩能够使得防护板进行升降,从而能够便于完成对防护板的拆卸,便于人们处理混凝土测试时产生的碎渣。

[0004] 针对上述的实用新型我们发现,混凝土在强度检测时,易产生抗压强度达不到测压标准而发生破碎断裂的情况,从而造成四处飞溅,而上述使用新型中采用防护板对其进行防护,而在混凝土检测结束后,仍要对桌面上的残渣进行收集,增加对该检测设备的使用时间,降低使用的便捷度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的一种混凝土制品强度检测设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种混凝土制品强度检测设备,包括支撑顶板,焊接安装在所述支撑顶板底部的四组支撑柱,焊接安装在所述支撑柱底部的下料箱,还包括:

[0008] 液压缸结构,贯穿所述支撑顶板焊接安装,用于对混凝土制品进行强度检测;承载台,焊接安装在所述下料箱内部,用于对混凝土制品进行承载,辅助所述液压缸结构进行按压强度检测;

[0009] 检测机构,安装在所述液压缸结构底部,用于对混凝土制品进行按压以达到液压缸结构给予最大压力值,从而测出该混凝土制品的强度。

[0010] 通过液压缸结构带动检测机构下压对混凝土制品进行强度检测。

[0011] 进一步的,所述下料箱顶部设有检测板面,所述下料箱两端开设有收纳口,所述下料箱顶端开设有矩形下料口,所述矩形下料口和所述收纳口相通。

[0012] 通过矩形下料口和收纳口相通,便于对强度检测时破碎飞溅的混凝土残渣进行下料收集。

[0013] 进一步的,所述矩形下料口一圈的所述下料箱上焊接安装有导向斜板,所述导向斜板底部两侧的所述下料箱上焊接安装有固定板,所述收纳口位置处的所述下料箱上安装有导向斜面。

[0014] 通过导向斜面和导向斜板相互辅助,对残渣进行导料,使其导出至收纳口处,便于检测结束后进行收集处理。

[0015] 进一步的,所述承载台顶部安装有承载面,所述承载面底部安装有四组辅助斜面,所述辅助斜面与所述固定板相互配合。

[0016] 通过固定板和辅助斜面倾斜方向相反,使残渣在下料箱内部呈Z字行动轨迹掉落,避免其卡在下料箱内部无法取出。

[0017] 进一步的,所述检测机构包括安装在所述液压缸结构底部的连接板,安装在所述连接板底部的按压块,安装在所述按压块两侧的T形按压板,所述按压块底部固定安装有检测单元。

[0018] 通过按压块底部固定安装有检测单元对混凝土制品表面进行按压检测,以测出其最大强度。

[0019] 进一步的,所述T形按压板和所述连接板之间通过多组按压弹簧连接安装。

[0020] 通过按压弹簧与T形按压板配合对矩形下料口两侧进行围挡,避免残渣碎石飞溅。

[0021] 进一步的,所述检测板面上开设有两组卡槽,所述检测板面上安装有两组焊接板,且所述T形按压板和所述卡槽相互配合卡接固定。

[0022] 通过T形按压板和卡槽相互配合卡接固定,保证按压块在按压过程中的稳定性,避免按压块偏移影响检测效果。

[0023] 本实用新型的有益效果:

[0024] 1.该一种混凝土制品强度检测设备由在使用过程中,通过矩形下料口的设置,使飞溅的混凝土残渣撞击四周后掉落至矩形下料口内,由导向斜板和辅助斜面形成的Z形通道对其进行导向,使其掉落至收纳口位置处统一收纳,待对多组混凝土制品检测完成后,对收纳口位置处进行清扫,节省检测一组混凝土制品需清洁一次桌面的时间,提升检测设备使用的便捷性;

[0025] 2.该一种混凝土制品强度检测设备由在使用过程中,通过按压块底部固定安装的检测单元对混凝土制品进行按压检测,T形按压板和焊接板起到防护作用,对混凝土制品形成环绕空间,使其飞溅的残渣撞击T形按压板或焊接板掉落,在无需进行检测时,检测板面上T形按压板位置处不设置有格挡,便于对混凝土制品进行拿放取出。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型承载底板的剖面结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的剖面结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型侧边顶架的剖面结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型图3中的A处的放大结构示意图。

[0031] 图中标号:1、支撑顶板;11、支撑柱;2、下料箱;21、收纳口;22、检测板面;23、矩形下料口;24、导向斜板;25、固定板;26、导向斜面;27、卡槽;28、焊接板;3、液压缸结构;4、承载台;41、承载面;42、辅助斜面;5、检测机构;51、连接板;52、按压弹簧;53、T形按压板;54、按压块。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参照图1-5,一种混凝土制品强度检测设备,包括支撑顶板1,焊接安装在支撑顶板1底部的四组支撑柱11,焊接安装在支撑柱11底部的下料箱2;下料箱2顶部设有检测板面22,下料箱2两端开设有收纳口21,下料箱2顶端开设有矩形下料口23,矩形下料口23和收纳口21相通,通过矩形下料口23和收纳口21相通,便于对强度检测时破碎飞溅的混凝土残渣进行下料收集;矩形下料口23一圈的下料箱2上焊接安装有导向斜板24,导向斜板24底部两侧的下料箱2上焊接安装有固定板25,收纳口21位置处的下料箱2上安装有导向斜面26,通过导向斜面26和导向斜板24相互辅助,对残渣进行导料,使其导出至收纳口21处,便于检测结束后进行收集处理,通过矩形下料口23的设置,使飞溅的混凝土残渣撞击四周后掉落至矩形下料口23内,由导向斜板24和辅助斜面42形成的Z形通道对其进行导向,使其掉落至收纳口21位置处统一收纳,待对多组混凝土制品检测完成后,对收纳口21位置处进行清扫,节省检测一组混凝土制品需清洁一次桌面的时间,提升检测设备使用的便捷性;

[0034] 还包括:液压缸结构3,贯穿支撑顶板1焊接安装,用于对混凝土制品进行强度检测;承载台4,焊接安装在下料箱2内部,用于对混凝土制品进行承载,辅助液压缸结构3进行按压强度检测;承载台4顶部安装有承载面41,承载面41底部安装有四组辅助斜面42,辅助斜面42与固定板25相互配合,通过固定板25和辅助斜面42倾斜方向相反,使残渣在下料箱2内部呈Z字行动轨迹掉落,避免其卡在下料箱2内部无法取出;

[0035] 检测机构5,安装在液压缸结构3底部,用于对混凝土制品进行按压以达到液压缸结构3给予最大压力值,从而测出该混凝土制品的强度;检测机构5包括安装在液压缸结构3底部的连接板51,安装在连接板51底部的按压块54,按压块54底部固定安装有检测单元,安装在按压块54两侧的T形按压板53,通过按压块54对混凝土制品表面进行按压,通过按压块54底部固定安装的检测单元对其进行强度检测,以测出其最大强度;T形按压板53和连接板51之间通过多组按压弹簧52连接安装,通过按压弹簧52与T形按压板53配合对矩形下料口23两侧进行围挡,避免残渣碎石飞溅;检测板面22上开设有两组卡槽27,检测板面22上安装有两组焊接板28,且T形按压板53和卡槽27相互配合卡接固定,通过T形按压板53和卡槽27相互配合卡接固定,保证按压块54在按压过程中的稳定性,避免按压块54偏移影响检测效果,通过按压块54按压,T形按压板53和焊接板28起到防护作用,对混凝土制品形成环绕空间,使其飞溅的残渣撞击T形按压板53或焊接板28掉落,在无需进行检测时,检测板面22上T形按压板53位置处不设置有格挡,便于对混凝土制品进行拿放取出。

[0036] 工作原理:通过将混凝土制品放置在承载面41上,启动液压缸结构3,由液压缸结构3底部安装的按压块54对混凝土制品表面进行按压,通过按压块54底部固定安装的检测

单元对其进行压力检测,当其碎裂时则可通过检测单元上而对传感器进行信号反馈,则测出其最大强度值,达到对混凝土制品的检测效果,而在破碎时产生飞溅,通过焊接板28对两组方向进行防护,并通过T形按压板53对另外两组方向进行防护,使碎裂的混凝土制品残渣由矩形下料口23掉落,并通过辅助斜面42和导向斜板24等相互配合使其导出至收纳口21处进行统一收纳。

[0037] 以上,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。

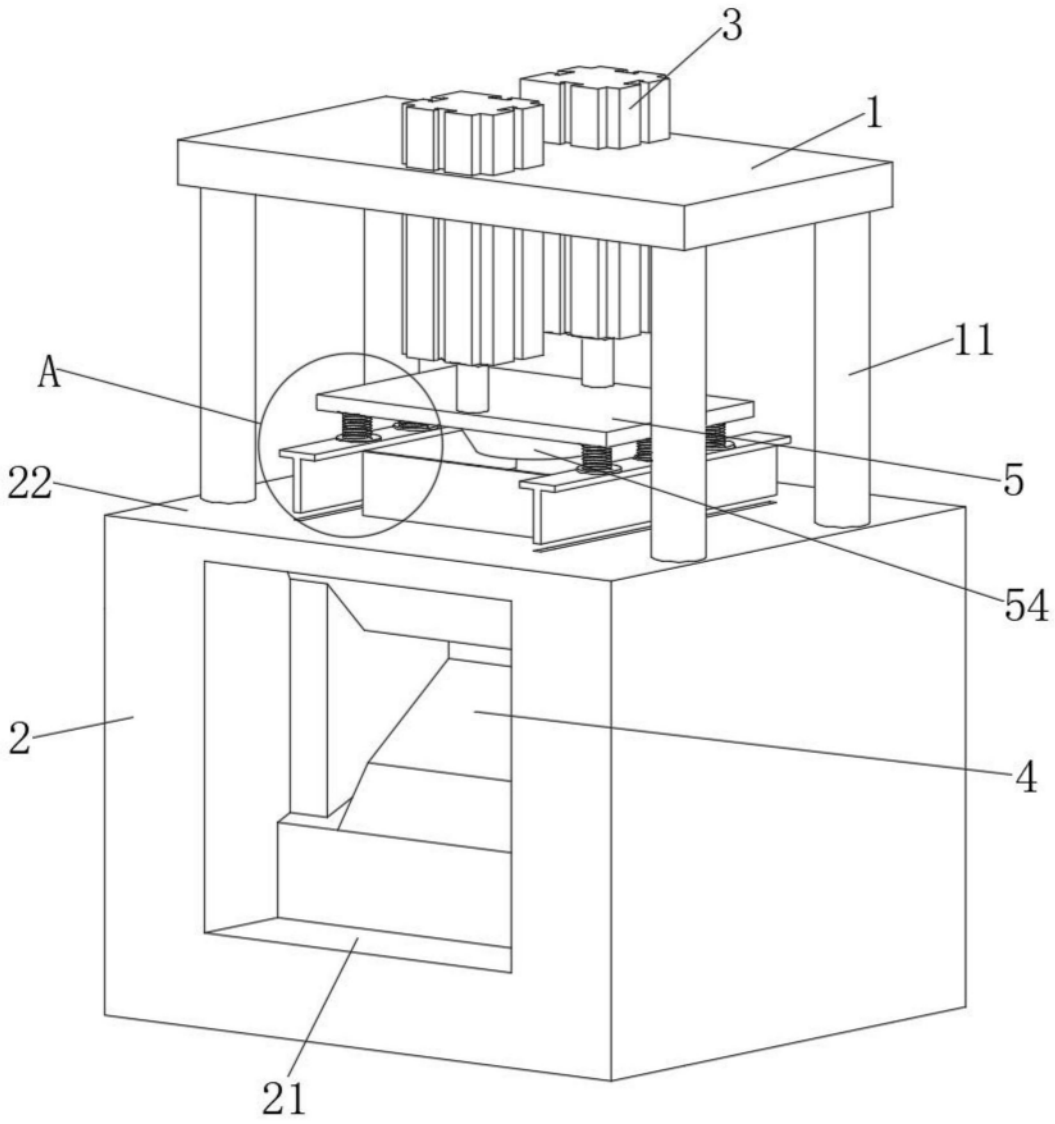


图1

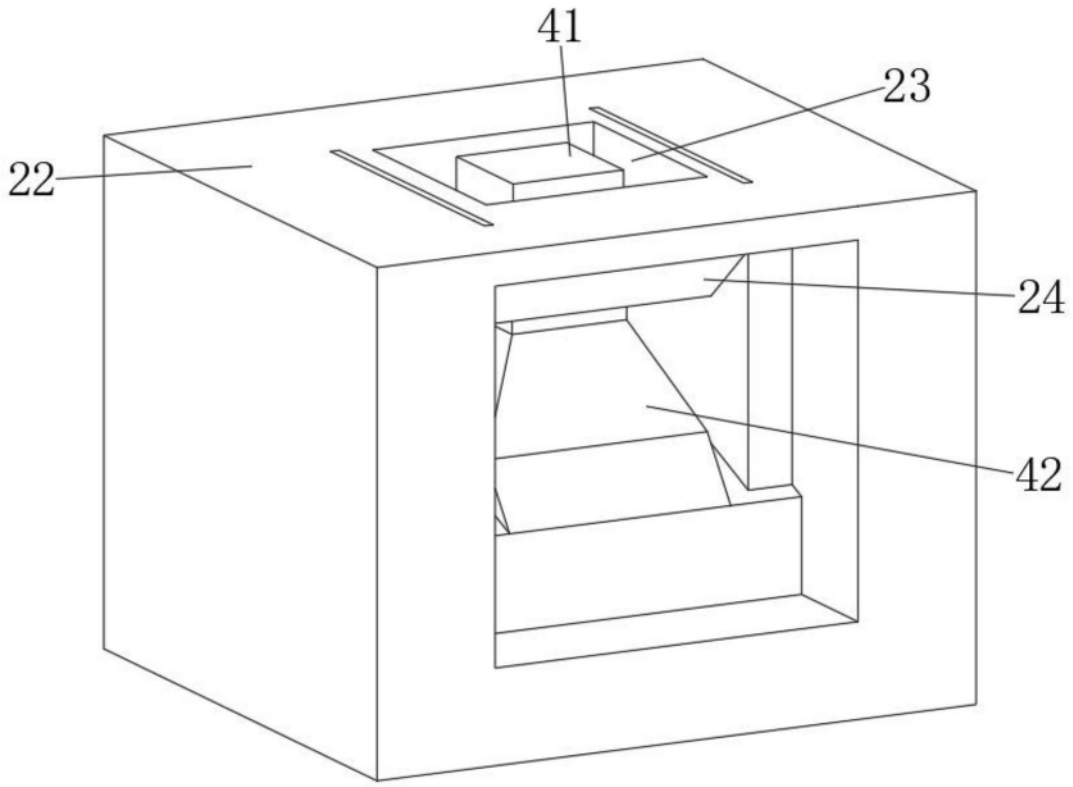


图2

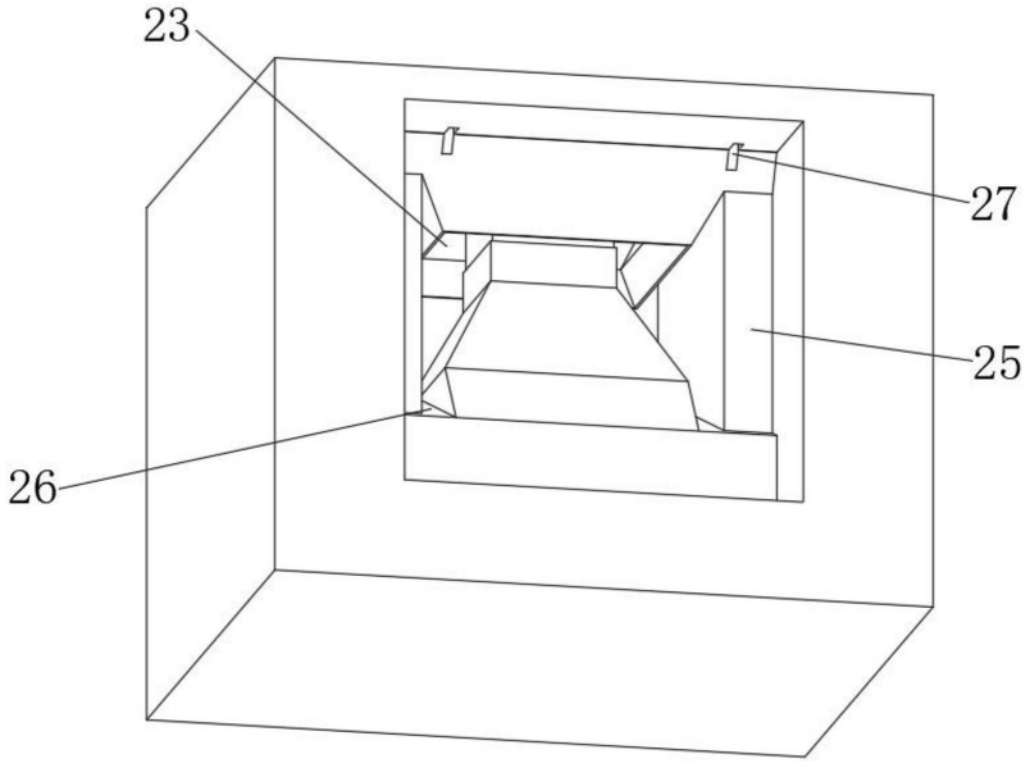


图3

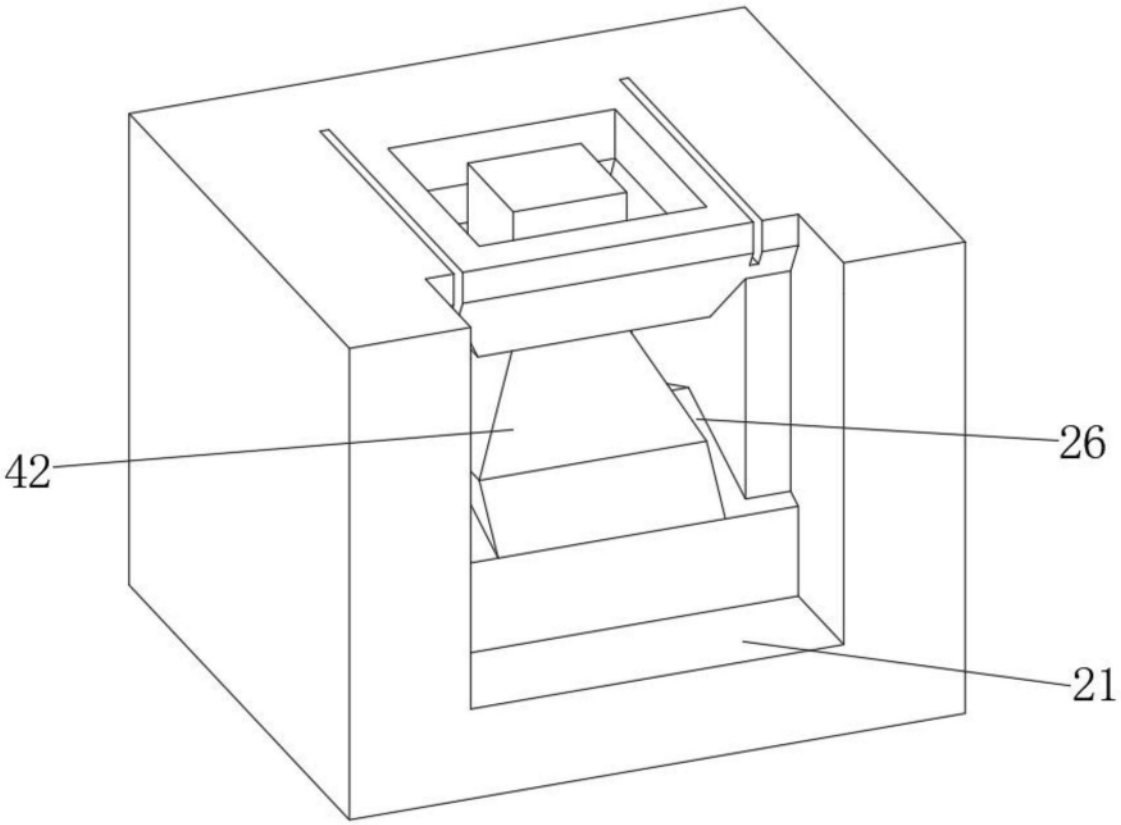


图4

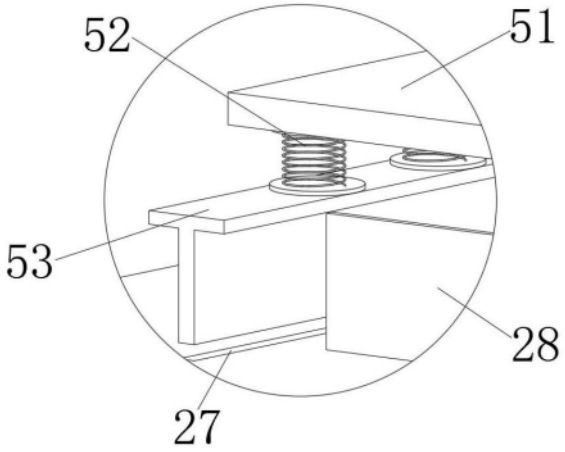


图5