



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211477847 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020039568.5

(22)申请日 2020.01.08

(73)专利权人 胡建清

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩大道23号天空快美茹滢佳人美容会所

(72)发明人 胡建清

(74)专利代理机构 深圳深瑞知识产权代理有限公司 44495

代理人 刘慧玲

(51)Int.Cl.

G01N 3/04(2006.01)

G01N 3/08(2006.01)

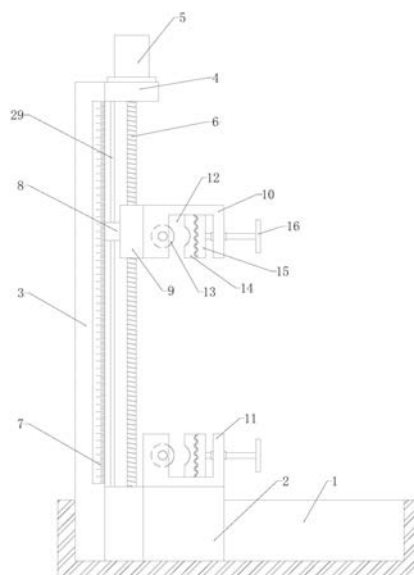
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种新材料拉伸性能检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新材料拉伸性能检测装置,包括顶部开口的槽体、固定在槽体内部的支撑块、竖直固定在支撑块上的支撑柱、位于支撑柱一侧的上夹具和下夹具,其中,上夹具位于下夹具的正上方,下夹具固定在支撑块的顶部,上夹具固定在丝套的一侧,丝套螺纹套装在丝杆上。本实用新型一种新材料拉伸性能检测装置,通过上夹具和下夹具内的一号夹板和滚轴的设置,在使用时,既可以选择使用一号夹板与二号夹板相互夹紧新材料,同时还可以选择使用滚轴与一号夹板相互夹紧新材料,夹紧方式更加多样,能够适用于不同厚度的新材料的夹紧,以避免新材料在测试拉伸性能时,因新材料与夹具之间的摩擦力太小而造成拉伸性能测试失败。



1. 一种新材料拉伸性能检测装置,包括顶部开口的槽体(1)、固定在槽体(1)内部的支撑块(2)、竖直固定在支撑块(2)上的支撑柱(3)、位于支撑柱(3)一侧的上夹具(10)和下夹具(11),其特征在于:所述上夹具(10)位于下夹具(11)的正上方,所述下夹具(11)固定在支撑块(2)的顶部,所述上夹具(10)固定在丝套(9)的一侧,所述丝套(9)螺纹套(17)装在丝杆(6)上,所述丝杆(6)的一端通过轴承与固定块(4)转动连接,所述丝杆(6)的另一端通过轴承与支撑块(2)转动连接,所述丝杆(6)的一端通过联轴器连接有电机(5),所述电机(5)通过螺丝固定在固定块(4)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述丝套(9)远离上夹具(10)的一侧固定有导向块(8),所述导向块(8)上开设有与导杆(29)相适配的通孔,所述导向块(8)套装在导杆(29)上,所述导杆(29)固定在固定块(4)与支撑块(2)之间,所述导杆(29)与丝杆(6)平行,所述丝杆(6)与支撑柱(3)平行。

3. 根据权利要求1所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述支撑柱(3)上设置有刻度尺(7),所述刻度尺(7)沿着支撑柱(3)的高度方向分布。

4. 根据权利要求1所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述上夹具(10)和下夹具(11)相对的一侧均开设有U型槽(12),所述U型槽(12)靠近丝套(9)的一侧一体成型有安装槽(18),所述安装槽(18)内安装有滚轴(13),所述滚轴(13)的两端通过轴承转动安装在安装槽(18)内,所述滚轴(13)的一端固定有手轮(21),所述手轮(21)位于安装槽(18)的外部。

5. 根据权利要求4所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述U型槽(12)内还设置有一号夹板(14)和二号夹板(15),所述一号夹板(14)和二号夹板(15)的顶部均固定有滑块(27),所述滑块(27)滑动套装在滑槽(28)内,所述滑槽(28)开设U型槽(12)内壁上。

6. 根据权利要求5所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述一号夹板(14)和二号夹板(15)的相对一侧均一体成型有相互啮合的固定齿,所述二号夹板(15)远离一号夹板(14)的一侧通过轴承转动连接有螺杆(25),所述螺杆(25)的一端贯穿至U型槽(12)外部,所述U型槽(12)远离丝套(9)的一侧固定有螺纹套(17),所述螺纹套(17)与螺杆(25)螺纹连接,所述螺杆(25)位于U型槽(12)外部的一端固定有把手(16)。

7. 根据权利要求6所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述一号夹板(14)靠近滚轴(13)的一侧一体成型有弧形槽(24),所述弧形槽(24)与滚轴(13)的外壁相互适配。

8. 根据权利要求6所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述一号夹板(14)位于U型槽(12)外部的两端均固定有插杆,所述插杆包括对称布置的一号插杆(22)和二号插杆(23),所述二号夹板(15)位于U型槽(12)外部的两端固定有二号卡件(20),所述二号插杆(23)插入到二号卡件(20)内,所述安装槽(18)的两端外壁上固定有一号卡件(19),所述一号插杆(22)插入到一号卡件(19)内。

9. 根据权利要求8所述的新材料拉伸性能检测装置,其特征在于:所述一号插杆(22)和一号卡件(19)之间贯穿有插销(26),所述二号插杆(23)和二号卡件(20)之间贯穿有插销(26)。

一种新材料拉伸性能检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新材料技术领域,特别涉及一种新材料拉伸性能检测装置。

背景技术

[0002] 新材料是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和有特殊性质的功能材料。新材料在生产时通常需要利用拉伸性能检测装置对其拉伸性能进行测试,来保证材料能够达到使用的需要。

[0003] 在测试实验室中,在检测新材料的拉伸性能时,通常是利用两个夹具将新材料的两端夹紧,同时施加拉力对新材料进行拉扯,以检测新材料的拉伸性能。但是现有的夹具通常是两块可以相互靠近的夹板,夹紧方式单一,在检测厚度较薄的高分子新材料时,由于一些高分子新材料表面很光滑,与夹具之间的摩擦作用较小,很容易在测试时脱离夹具,从而造成拉伸性能检测失败。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种新材料拉伸性能检测装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新材料拉伸性能检测装置,包括顶部开口的槽体、固定在槽体内部的支撑块、竖直固定在支撑块上的支撑柱、位于支撑柱一侧的上夹具和下夹具,其中,所述上夹具位于下夹具的正上方,所述下夹具固定在支撑块的顶部,所述上夹具固定在丝套的一侧,所述丝套螺纹套装在丝杆上,所述丝杆的一端通过轴承与固定块转动连接,所述丝杆的另一端通过轴承与支撑块转动连接,所述丝杆的一端通过联轴器连接有电机,所述电机通过螺丝固定在固定块的顶部。

[0006] 优选的,所述丝套远离上夹具的一侧固定有导向块,所述导向块上开设有与导杆相适配的通孔,所述导向块套装在导杆上,所述导杆固定在固定块与支撑块之间,所述导杆与丝杆平行,所述丝杆与支撑柱平行。

[0007] 优选的,所述支撑柱上设置有刻度尺,所述刻度尺沿着支撑柱的高度方向分布。

[0008] 优选的,所述上夹具和下夹具相对的一侧均开设有U型槽,所述U型槽靠近丝套的一侧一体成型有安装槽,所述安装槽内安装有滚轴,所述滚轴的两端通过轴承转动安装在安装槽内,所述滚轴的一端固定有手轮,所述手轮位于安装槽的外部。

[0009] 优选的,所述U型槽内还设置有一号夹板和二号夹板,所述一号夹板和二号夹板的顶部均固定有滑块,所述滑块滑动套装在滑槽内,所述滑槽开设U型槽内壁上。

[0010] 优选的,所述一号夹板和二号夹板的相对一侧均一体成型有相互啮合的固定齿,所述二号夹板远离一号夹板的一侧通过轴承转动连接有螺杆,所述螺杆的一端贯穿至U型槽外部,所述U型槽远离丝套的一侧固定有螺纹套,所述螺纹套与螺杆螺纹连接,所述螺杆位于U型槽外部的一端固定有把手。

[0011] 优选的,所述一号夹板靠近滚轴的一侧一体成型有弧形槽,所述弧形槽与滚轴的

外壁相互适配。

[0012] 优选的,所述一号夹板位于U型槽外部的两端均固定有插杆,所述插杆包括对称布置的一号插杆和二号插杆,所述二号夹板位于U型槽外部的两端固定有二号卡件,所述二号插杆插入到二号卡件内,所述安装槽的两端外壁上固定有一号卡件,所述一号插杆插入到一号卡件内。

[0013] 优选的,所述一号插杆和一号卡件之间贯穿有插销,所述二号插杆和二号卡件之间贯穿有插销。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该种新材料拉伸性能检测装置,通过将安装夹具的支撑块安装在槽体内,在检测过程中,槽体可以用于收集已经测试过的新材料;

[0015] 通过导杆的设置,可以对上夹具的移动起到导向作用,有利于提高上夹具移动的稳定性;

[0016] 通过上夹具和下夹具内的一号夹板和滚轴的设置,在使用时,既可以选择使用一号夹板与二号夹板相互夹紧新材料,同时还可以选择使用滚轴与一号夹板相互夹紧新材料,夹紧方式更加多样,能够适用于不同厚度的新材料的夹紧,以避免新材料在测试拉伸性能时,因新材料与夹具之间的摩擦力太小而造成拉伸性能测试失败;

[0017] 通过插杆的设置,在使用一号夹板和二号夹板对新材料进行夹紧时,则通过插杆将一号夹板固定在滚轴的一侧,在使用一号夹板与滚轴对新材料进行夹紧时,则通过插杆将一号夹板固定在二号夹板上,结构简单巧妙,使用灵活方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型所述一种新材料拉伸性能检测装置整体示意图;

[0019] 图2为本实用新型所述一种新材料拉伸性能检测装置的上夹具示意图;

[0020] 图3为本实用新型所述一种新材料拉伸性能检测装置的上夹具分解示意图;

[0021] 图4为本实用新型所述一种新材料拉伸性能检测装置的下夹具示意图;

[0022] 图5为本实用新型所述一种新材料拉伸性能检测装置的一号夹板示意图。

[0023] 图中:1、槽体;2、支撑块;3、支撑柱;4、固定块;5、电机;6、丝杆;7、刻度尺;8、导向块;9、丝套;10、上夹具;11、下夹具;12、U型槽;13、滚轴;14、一号夹板;15、二号夹板;16、把手;17、螺纹套;18、安装槽;19、一号卡件;20、二号卡件;21、手轮;22、一号插杆;23、二号插杆;24、弧形槽;25、螺杆;26、插销;27、滑块;28、滑槽;29、导杆。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 参照图1-5,一种新材料拉伸性能检测装置,包括顶部开口的槽体1、固定在槽体1内部的支撑块2、竖直固定在支撑块2上的支撑柱3、位于支撑柱3一侧的上夹具10和下夹具11,其中,所述上夹具10位于下夹具11的正上方,所述下夹具11固定在支撑块2的顶部,所述上夹具10固定在丝套9的一侧,所述丝套9螺纹套17装在丝杆6上,所述丝杆6的一端通过轴承与固定块4转动连接,所述丝杆6的另一端通过轴承与支撑块2转动连接,所述丝杆6的一

端通过联轴器连接有电机5,所述电机5通过螺丝固定在固定块4的顶部。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过将安装夹具的支撑块2安装在槽体1内,在检测过程中,槽体1可以用于收集已经测试过的新材料。在检测过程中,已经测试过的新材料直接可以收集在槽体1内,继续检测下一个样品,当完全检测结束后,再对槽体1进行清理即可。

[0027] 参照图1、图3,所述丝套9远离上夹具10的一侧固定有导向块8,所述导向块8上开设有与导杆29相适配的通孔,所述导向块8套装在导杆29上,所述导杆29固定在固定块4与支撑块2之间,所述导杆29与丝杆6平行,所述丝杆6与支撑柱3平行。

[0028] 参照图1,所述支撑柱3上设置有刻度尺7,所述刻度尺7沿着支撑柱3的高度方向分布。

[0029] 通过采用上述技术方案,通过导杆29的设置,可以对上夹具10的移动起到导向作用,有利于提高上夹具10移动的稳定性。

[0030] 参照图1-4,所述上夹具10和下夹具11相对的一侧均开设有U型槽12,所述U型槽12靠近丝套9的一侧一体成型有安装槽18,所述安装槽18内安装有滚轴13,所述滚轴13的两端通过轴承转动安装在安装槽18内,所述滚轴13的一端固定有手轮21,所述手轮21位于安装槽18的外部。

[0031] 参照图1-4,所述U型槽12内还设置有一号夹板14和二号夹板15,所述一号夹板14和二号夹板15的顶部均固定有滑块27,所述滑块27滑动套装在滑槽28内,所述滑槽28开设U型槽12内壁上。

[0032] 参照图1-4,所述一号夹板14和二号夹板15的相对一侧均一体成型有相互啮合的固定齿,所述二号夹板15远离一号夹板14的一侧通过轴承转动连接有螺杆25,所述螺杆25的一端贯穿至U型槽12外部,所述U型槽12远离丝套9的一侧固定有螺纹套17,所述螺纹套17与螺杆25螺纹连接,所述螺杆25位于U型槽12外部的一端固定有把手16。

[0033] 参照图1-5,所述一号夹板14靠近滚轴13的一侧一体成型有弧形槽24,所述弧形槽24与滚轴13的外壁相互适配。

[0034] 参照图2-4,所述一号夹板14位于U型槽12外部的两端均固定有插杆,所述插杆包括对称布置的一号插杆22和二号插杆23,所述二号夹板15位于U型槽12外部的两端固定有二号卡件20,二号卡件20上开设有与二号插杆23相适配的卡槽,所述二号插杆23插入到二号卡件20内,所述安装槽18的两端外壁上固定有一号卡件19,一号卡件19上开设有与一号插杆22相适配的卡槽,所述一号插杆22插入到一号卡件19内。

[0035] 参照图2-4,所述一号插杆22和一号卡件19之间贯穿有插销26,所述二号插杆23和二号卡件20之间贯穿有插销26;一号插杆22和一号卡件19上均开设有轴线重合的销孔,二号插杆23和二号卡件20上均开设有轴线重合的销孔,插销26依次穿过卡件和插杆上的销孔。

[0036] 通过采用上述技术方案,通过上夹具10和下夹具11内的一号夹板14和滚轴13的设置,在使用时,既可以选择使用一号夹板14与二号夹板15相互夹紧新材料,同时还可以选择使用滚轴13与一号夹板14相互夹紧新材料,夹紧方式更加多样,能够适用于不同厚度的新材料的夹紧,以避免新材料在测试拉伸性能时,因新材料与夹具之间的摩擦力太小而造成拉伸性能测试失败;

[0037] 通过插杆的设置,在使用一号夹板14和二号夹板15对新材料进行夹紧时,则通过

插杆将一号夹板14固定在滚轴13的一侧,在使用一号夹板14与滚轴13对新材料进行夹紧时,则通过插杆将一号夹板14固定在二号夹板15上,结构简单巧妙,使用灵活方便。

[0038] 需要说明的是,本实用新型为一种新材料拉伸性能检测装置,当需要测试拉伸性能的新材料厚度很薄,且表面比较光滑时,先将一号夹板14上的二号插杆23插入到二号夹板15上的二号卡件20内,并利用插销26穿过二号卡件20和二号插杆23,对二者进行限位固定,从而将一号夹板14固定在二号夹板15的一侧;随后将新材料的两端分别缠绕在上夹具10和下夹具11内的滚轴13上,通过旋转手轮21可以继续缠绕,接着通过旋转把手16驱动螺杆25旋转,螺杆25旋转时沿着螺纹套17向内伸出,从而使得一号夹板14和二号夹板15不断靠近滚轴13,直到一号夹板14上的弧形槽24压紧在滚轴13外表面上的新材料上,一号夹板14和滚轴13对新材料进行夹紧,同时,一号夹板14与滚轴13相互夹紧可以避免滚轴13继续旋转,当一号夹板14和滚轴13将新材料夹紧后,再利用电机5驱动丝杆6旋转,在螺纹的作用下,丝套9带动下夹具11沿着丝杆6向上移动,从而对夹紧在上夹具10和下夹具11之间的新材料进行拉伸。

[0039] 当需要测试拉伸性能的新材料厚度相对较厚时,先将一号插杆22插入到一号卡件19内,利用插销26穿过一号卡件19和一号插杆22,对二者进行限位固定,从而将一号夹板14固定在U型槽12内靠近滚轴13的一侧;随后将新材料的两端分别固定在一号夹板14和二号夹板15之间,当一号夹板14和二号夹板15将新材料夹紧后,再利用电机5驱动丝杆6旋转,在螺纹的作用下,丝套9带动下夹具11沿着丝杆6向上移动,从而对夹紧在上夹具10和下夹具11之间的新材料进行拉伸。

[0040] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

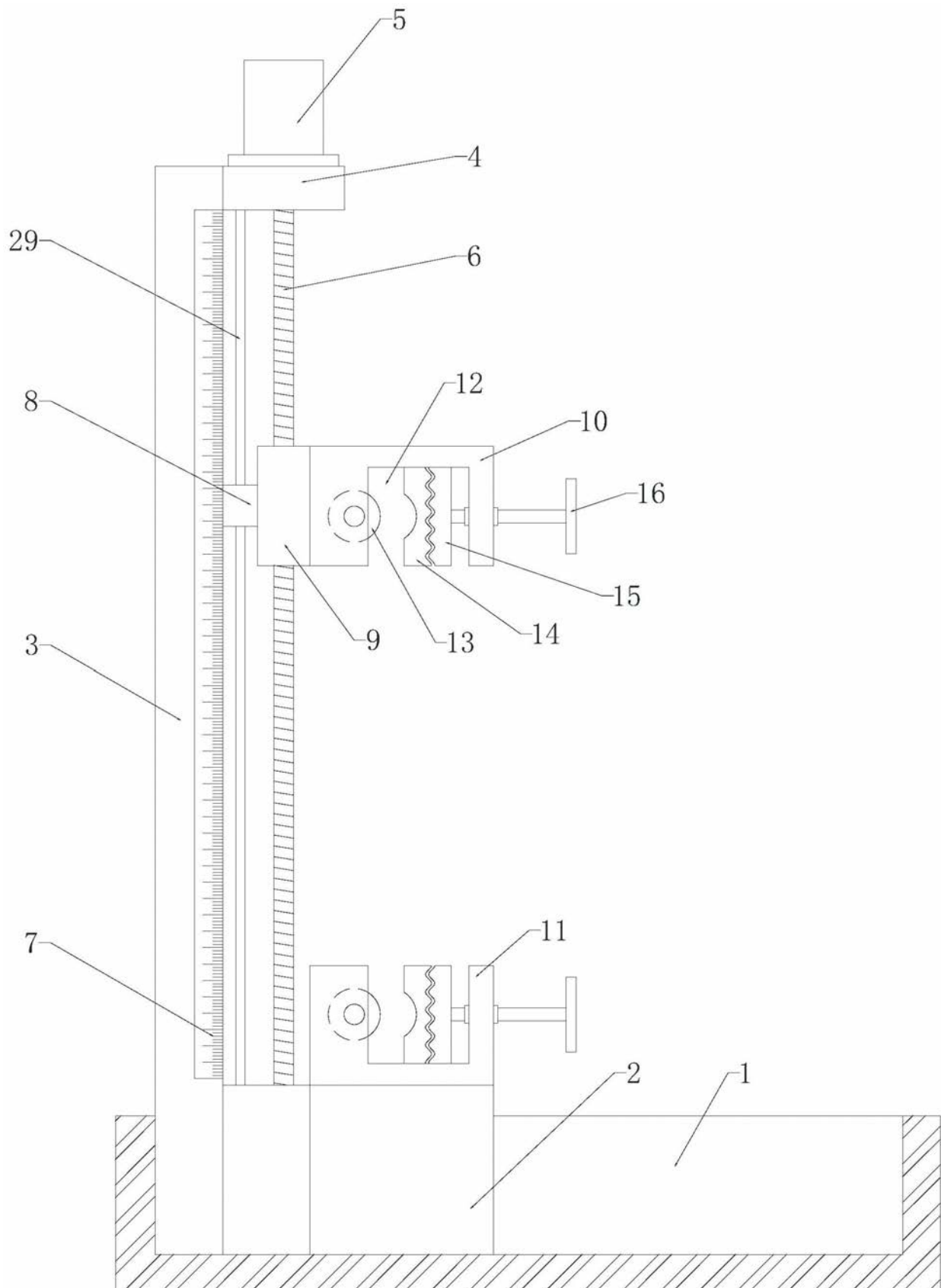


图1

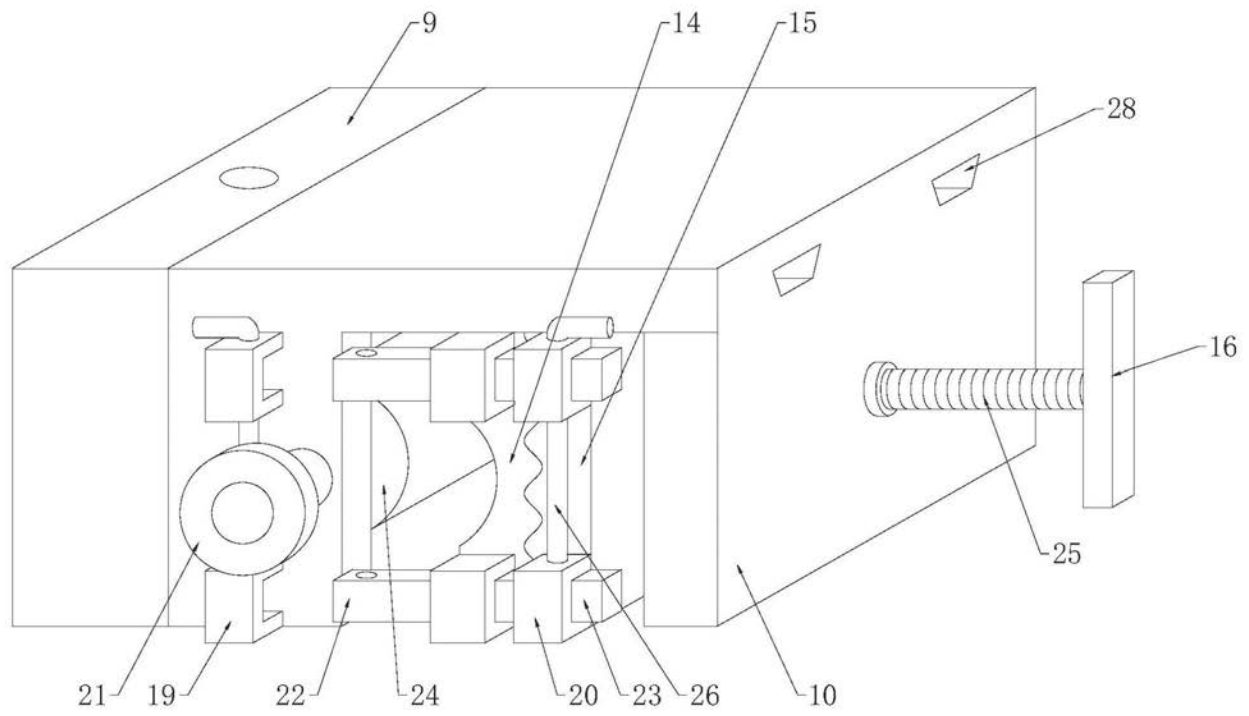


图2

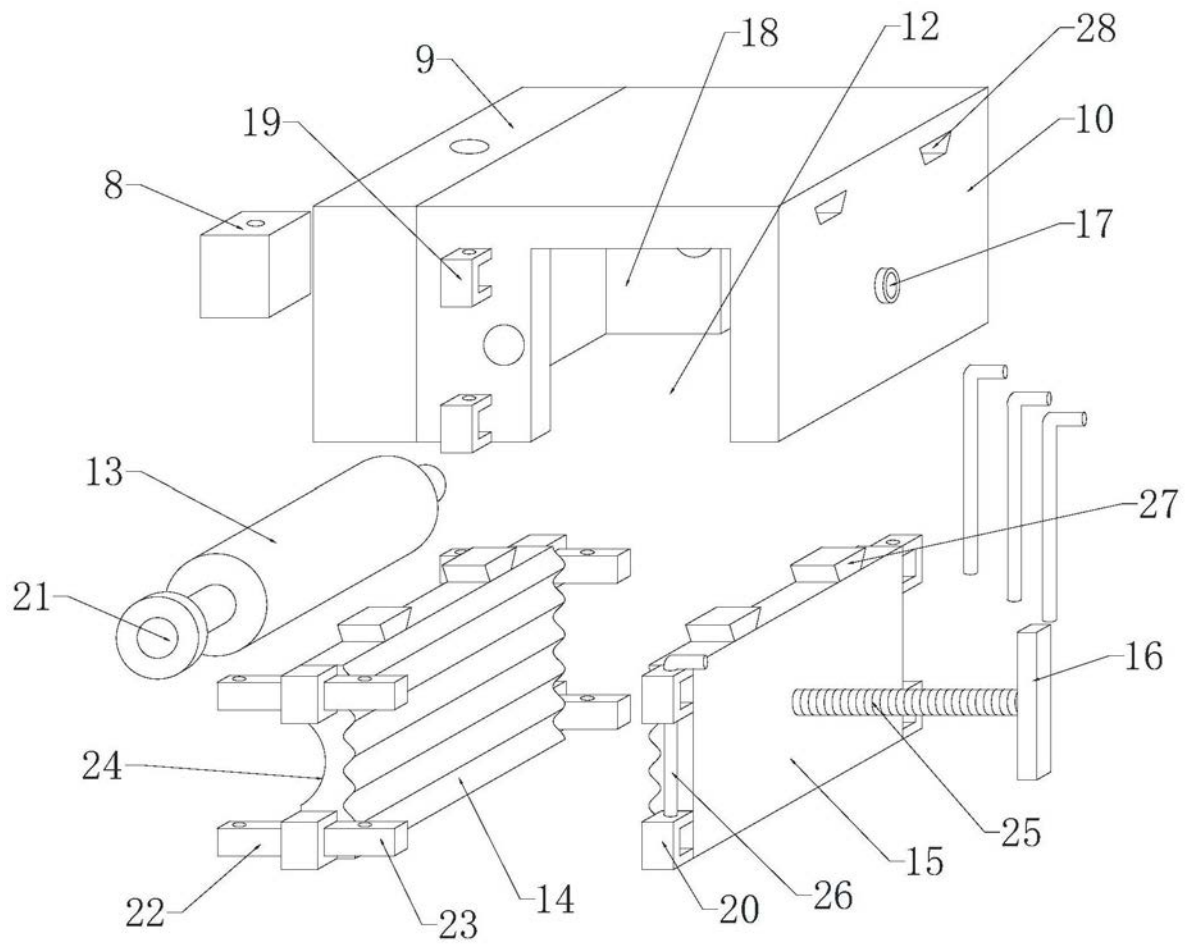


图3

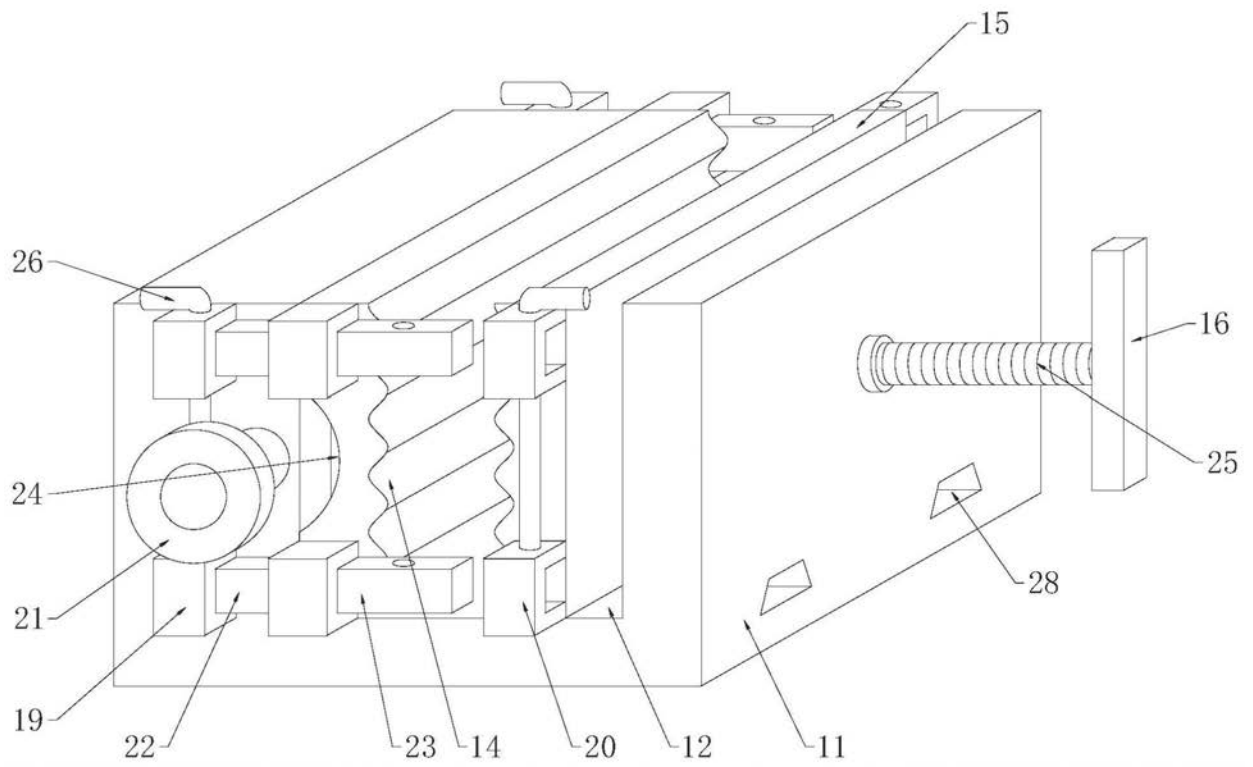


图4

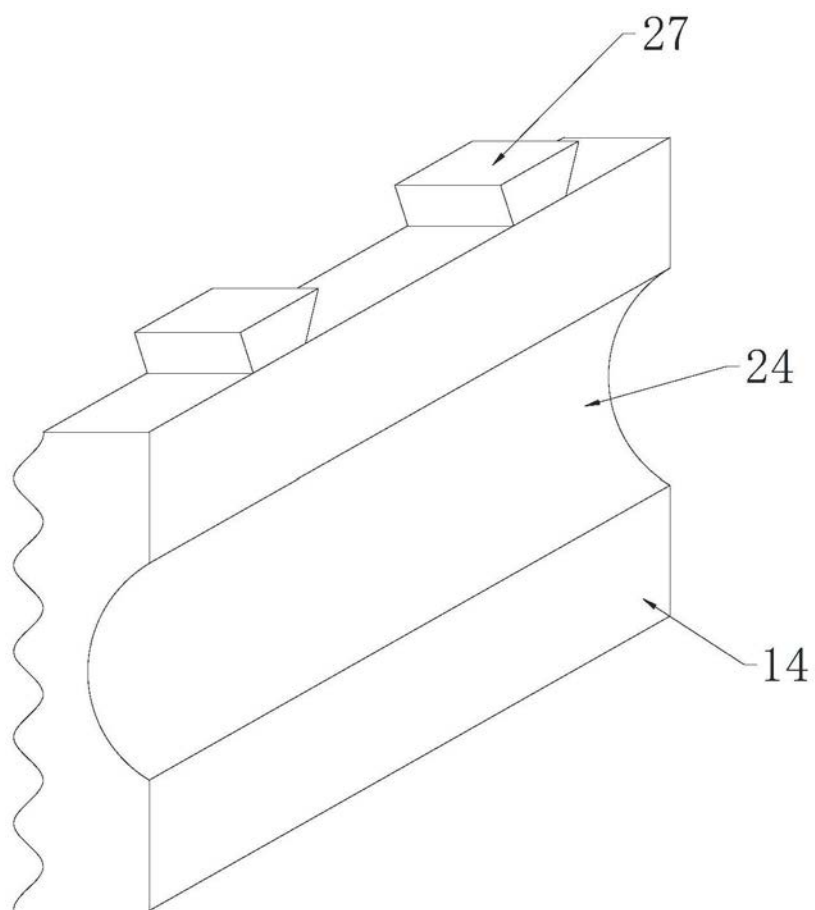


图5