



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210862655 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201922227112.1

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 河南恒宇工程管理有限公司

地址 450003 河南省郑州市金水区国基路7
号3号楼B座5层506、507室

(72)发明人 薛彭 徐湖滨

(51)Int.Cl.

G01C 9/12(2006.01)

G01C 15/12(2006.01)

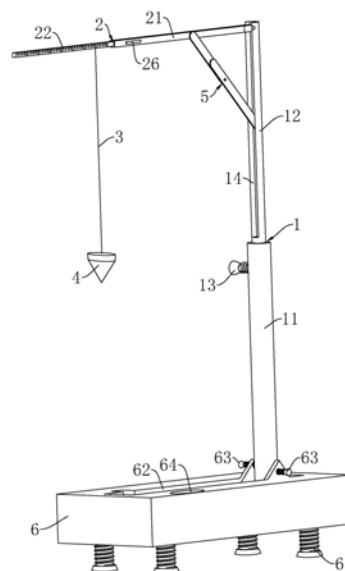
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便携式墙体垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式墙体垂直度检测装置,其包括底座,底座上铰接有伸缩主杆,伸缩主杆上铰接有伸缩刻度尺。伸缩主杆包括内杆和外杆,伸缩刻度尺包括刻度尺和套尺,外杆背离内杆的一端与底座铰接,套尺背离刻度尺的一端与内杆铰接。底座上设置有存放伸缩主杆和伸缩刻度尺的存放槽,伸缩刻度尺通过铰接可以与伸缩主杆折叠收拢到一起,伸缩主杆通过铰接的方式直接转动至存放槽内进行存储。测量时,在刻度尺上挂设垂线以及铅锤,让刻度尺与墙体抵接,再测量垂线与墙体之间的距离,并对比垂线放置的刻度尺上的数据,如果两个数据的差值,处于误差范围之内,视为墙体垂直。本实用新型通过伸缩以及折叠设置,在使用完毕之后使墙体垂直度检测装置便于移动和存储。



1. 一种便携式墙体垂直度检测装置,包括底座(6),其特征在于,所述底座(6)上铰接有伸缩主杆(1),所述伸缩主杆(1)上铰接有伸缩刻度尺(2);所述伸缩主杆(1)包括内杆(12)和套设在内杆(12)外的外杆(11),所述伸缩刻度尺(2)包括刻度尺(22)以及套设在刻度尺(22)外的套尺(21),所述外杆(11)背离内杆(12)的一端与底座(6)铰接,所述套尺(21)背离刻度尺(22)的一端与内杆(12)铰接,所述套尺(21)与内杆(12)之间设置有折叠架(5),所述外杆(11)与底座(6)之间设置固定结构。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述内杆(12)上设置有放置伸缩刻度尺(2)的收拢槽(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述底座(6)上设置有存放伸缩主杆(1)和伸缩刻度尺(2)的存放槽(62)。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述固定结构包括设置在底座(6)与伸缩主杆(1)相铰接的铰接轴上方锁紧件(63),所述锁紧件(63)成对设置。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述套尺(21)内设置有用于存放所述刻度尺(22)空槽(23),所述空槽(23)的侧壁上开设有滑槽(25),滑槽(25)的端部设置有卡接槽(251),所述刻度尺(22)的侧壁上设置有与卡接槽(251)相对应的卡接装置(24),所述卡接装置(24)滑动配合在所述滑槽(25)内。

6. 根据权利要求5所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述卡接装置(24)包括固定在刻度尺(22)上的弹簧(242)以及固定在弹簧(242)上的卡接头(241),所述卡接头(241)与卡接槽(251)匹配。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述套尺(21)上设置有水平仪(26),所述底座(6)底部安装有用于调节装置水平的调节旋钮(61),所述调节旋钮(61)设置有多个且分别设置在底座(6)的四角。

8. 根据权利要求1所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述折叠架(5)包括与所述内杆(12)铰接的第一折叠架(51)、与所述套尺(21)铰接的第二折叠架(52)以及设置在所述第一折叠架(51)和第二折叠架(52)之间的自锁结构(53)。

9. 根据权利要求8所述的一种便携式墙体垂直度检测装置,其特征在于,所述自锁结构(53)包括设置在第一折叠架(51)上的凸起(531)以及设置在第二折叠架(52)上与该凸起(531)相对应的缺口(532)。

一种便携式墙体垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及墙体垂直度检测的技术领域,尤其是涉及一种便携式墙体垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 目前,在现浇混凝土结构建筑墙体的浇筑完成后,需要对墙体进行垂直度的测量,若墙体垂直度不满足设计要求,不仅会影响美观性,还会影响墙体各方面的性能。因此,在墙体建造及验收过程中,需要对墙体进行垂直度的检测。

[0003] 专利公告号为CN209102090U的中国专利公开的一种墙体垂直度检测装置,包括主杆、主杆上设置有具有刻度的测量杆、与测量杆平行且具有刻度的读数杆,所述测量杆上设置有垂线和线锤,所述主杆下方设置有安装座,所述安装座下方设置有成丁字形的底杆,所述底杆下方设置有用以调整安装座的微调组件。通过底杆对主杆形成支撑,主杆稳定性强,进而提升了墙体垂直度测量的准确性。

[0004] 在实际使用中,检测人员在测量好一栋楼的垂直度之后,需要将检测装置搬至下一栋楼进行测量或者将装置存放起来。那么,上述的检测装置由于主杆、测量杆以及读数杆设置成细长状,整体占用很大的空间,在搬运和存放的过程中容易造成零部件的损坏,因此,需要对其进行改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种便携式墙体垂直度检测装置,通过伸缩刻度尺与伸缩主杆之间的折叠进行收拢,从而让整个装置在搬运时比较方便。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种便携式墙体垂直度检测装置,包括底座(6),其特征在于,所述底座(6)上铰接有伸缩主杆(1),所述伸缩主杆(1)上铰接有伸缩刻度尺(2);所述伸缩主杆(1)包括内杆(12)和套设在内杆(12)外的外杆(11),所述伸缩刻度尺(2)包括刻度尺(22)以及套设在刻度尺(22)外的套尺(21),所述外杆(11)背离内杆(12)的一端与底座(6)铰接,所述套尺(21)背离刻度尺(22)的一端与内杆(12)铰接,所述套尺(21)与内杆(12)之间设置有折叠架(5),所述外杆(11)与底座(6)之间设置固定结构。

[0008] 通过采用上述技术方案,将伸缩主杆和伸缩刻度尺设置为伸缩状的,可以在使用完毕后将其收缩,节省空间,从而让伸缩主杆和伸缩刻度尺在搬运的过程中不会影响搬运;再通过伸缩主杆与伸缩刻度尺质检采用铰接结构,让伸缩刻度尺可以进行铰接收拢,同样的,将伸缩主杆与底座之间采用铰接结构,可以将伸缩主杆进行放倒,进而整体结构都贴在底座上,从而整体结构变得方便搬运,同时在搬运的过程中,也不会让设备轻易收到磕碰,从而整体上能够让搬运时对器具损坏的可能性降低。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述内杆上设置有放置伸缩刻度

尺的收拢槽。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述底座上设置有存放伸缩主杆和伸缩刻度尺的存放槽。

[0011] 通过采用上述技术方案，可以将伸缩刻度尺旋转至收拢槽中，将伸缩主杆和伸缩刻度尺收纳至底座中，实现整个伸缩主杆以及伸缩刻度尺的收缩，并且能够让底座对其进行防护。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述固定结构包括设置在底座(6)与伸缩主杆(1)相铰接的铰接轴上方锁紧件(63)，所述锁紧件(63)成对设置。

[0013] 通过采用上述技术方案，将固定旋钮设置在两条不同的轴线上可以使伸缩主杆转出后更加稳定。当内杆伸长到一定高度时，旋转固定件，使得固定件的头部抵接在内杆的外表面，防止内杆回缩入外杆中。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述套尺内设置有用于存放所述刻度尺的空槽，所述空槽的侧壁上开设有滑槽，滑槽的端部设置有卡接槽，所述刻度尺的侧壁上设置有与卡接槽相对应的卡接装置，所述卡接装置滑动配合在所述滑槽内。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过空槽的设置，可以实现刻度尺的伸缩；通过滑槽和卡接槽以及卡接装置，可以实现刻度尺的滑动和固定，同时可以防止刻度尺缩入套尺内。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述卡接装置包括固定在刻度尺上的弹簧以及固定在弹簧上的卡接头，所述卡接头与卡接槽匹配。

[0017] 通过采用上述技术方案，刻度尺从套尺抽出时，卡接装置在滑槽中滑动，此时弹簧处于压缩状态，当刻度尺完全伸出时，卡接头可以在弹簧的作用下弹入卡接槽内，实现对刻度尺的固定。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述套尺上设置有水平仪，所述底座的下表面安装有用于调节装置水平的调节旋钮，所述调节旋钮分别设置在底座的四角。

[0019] 通过采用上述技术方案，观测水平仪可以观测伸缩刻度尺是否处于水平状态，如果没有呈水平状态，可以通过旋拧调节旋钮进行调平，从而使测量数据更加准确。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述折叠架包括与所述内杆铰接的第一折叠架、与所述套尺铰接的第二折叠架以及设置在所述第一折叠架和第二折叠架之间的自锁结构。

[0021] 通过采用上述技术方案，内杆、套尺和折叠架三者形成的三角形结构使支撑更加稳定。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述自锁结构包括设置在第一折叠架上的凸起以及设置在第二折叠架上与该凸起相对应的缺口。

[0023] 通过采用上述技术方案，当第一折叠架上的凸起落入到第二折叠架上的缺口后，阻止了第一折叠架和第二折叠架一步发生相对转动。

[0024] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0025] 通过伸缩主杆、伸缩刻度尺的铰接结构的设置，可以实现装置的收缩，让其在实际的使用过程中，使用完成后，进行折叠，从而收拢，让其搬运时比较方便不会轻易磕碰，实现对装置得到保护；

[0026] 通过存放槽以及收拢槽,能够让伸缩刻度尺和伸缩主杆进行收拢致底座内,从而让底座进一步对伸缩刻度尺和伸缩主杆保护;

[0027] 通过水平仪以及调节旋钮,可以保证装置的水平,使测量数据更加准确;通过自锁结构,可以使内杆、套尺和折叠架三者形成的三角形结构,使支撑更加稳定。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型实施例的整体示意图;

[0029] 图2为套尺与刻度尺的伸缩结构剖视图;

[0030] 图3为自锁结构的爆炸图;

[0031] 图4为伸缩刻度尺收拢状态结构图;

[0032] 图5为本实用新型折叠状态的结构示意图。

[0033] 附图标记:1、伸缩主杆;11、外杆;12、内杆;13、固定件;14、收拢槽;2、伸缩刻度尺;21、套尺;22、刻度尺;23、空槽;24、卡接装置;241、卡接头;242、弹簧;25、滑槽;251、卡接槽;26、水平仪;3、垂线;4、铅锤;5、折叠架;51、第一折叠架;52、第二折叠架;53、自锁结构;531、凸起;532、缺口;6、底座;61、调节旋钮;62、存放槽;63、锁紧件;64、锥形凹槽。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 参照图1,为本实用新型公开的一种便携式墙体垂直度检测装置,其主要包括底座6、铰接在底座6上的伸缩主杆1以及与伸缩主杆1铰接的伸缩刻度尺2,其中,伸缩主杆1包括内杆12和套设在内杆12外的外杆11,外杆11背离内杆12的一端与底座6铰接。伸缩刻度尺2包括刻度尺22以及套设在刻度尺22外的套尺21,套尺21背离刻度尺22的一端与内杆12铰接。参照图1和5,在底座6上设置有存放伸缩主杆1和伸缩刻度尺2的存放槽62,伸缩刻度尺2通过铰接可以与伸缩主杆1折叠收拢到一起,同时伸缩主杆1通过铰接的方式可以直接转动至存放槽62内进行存储。在实际的测量过程中,将伸缩主杆1拉出并固定,同时将伸缩刻度尺2进行抽出,再在刻度尺22上挂设垂线3以及挂设在垂线3上的铅锤4,调整好整个装置后,让刻度尺22与墙体抵接,再测量垂线3与墙体之间的距离,并对比垂线放置的刻度尺22上的数据,如果两个数据的差值,处于误差范围之内,视为墙体垂直。

[0036] 参照图1,底座6与伸缩主杆1的铰接轴设置在存放槽62内部,底座6在与伸缩主杆1相铰接的铰接轴上方设置有用以紧固伸缩主杆1的锁紧件63,锁紧件63与底座6螺纹配合,转出伸缩主杆1后,扭紧锁紧件63对伸缩主杆1进行固定。锁紧件63成对设置,两个锁紧件63设置在两条不同的轴线上,使伸缩主杆1安装更加稳定。外杆11上穿设有固定件13,固定件13与内杆12抵接,当内杆12从外杆11中抽出时,固定件13扭开,方便内杆12从中抽出;当内杆12伸长到一定高度时,旋转固定件13,使得固定件13的头部抵接在内杆12的外表面,从而固定内杆12不会回缩入外杆11中。内杆12上开设有放置伸缩刻度尺2的收拢槽14,当伸缩刻度尺2通过铰接处旋转至跟内杆12平行时,可以放入在收拢槽14中。

[0037] 参照图2,套尺21内设置有用以存放刻度尺22的空槽23,空槽23的侧壁上开设有滑槽25,滑槽25的端部设置有卡接槽251,刻度尺22的侧壁上设置有与卡接槽251相对应的卡接装置24,卡接装置24滑动配合在滑槽25内。卡接装置24包括固定在刻度尺22上的弹簧242

以及固定在弹簧242上的卡接头241。刻度尺22从套尺21抽出时,卡接装置24在滑槽25中滑动,此时弹簧242处于压缩状态,当刻度尺22完全伸出时,此时卡接头241可以在弹簧242的作用下弹入卡接槽251内,实现对刻度尺22的固定。一般将卡接槽251周围设置成是弧形结构,在用力推动刻度尺22时,可以使卡接头241脱离卡接槽251,从而让刻度尺22缩回,实现伸缩的功能。

[0038] 参照图1,套尺21上设置有水平仪26,底座6的下表面安装有用于调节装置水平的调节旋钮61;调平旋钮61分别设置在底座6的四角,通过观测水平仪26,可以观测伸缩刻度尺2是否处于水平状态,如果没有呈水平状态,可以通过旋拧调节旋钮61进行调平。

[0039] 参照图1和图3,内杆12与套尺21之间设置有折叠架5,折叠架5包括与所述内杆12铰接的第一折叠架51、与所述套尺21铰接的第二折叠架52以及设置在所述第一折叠架51和第二折叠架52之间的自锁结构53。自锁结构53包括设置在第一折叠架51上的凸起531以及设置在第二折叠架52上与该凸起531相对应的缺口532;当伸缩刻度尺2放置在收拢槽14中时,参考图4,折叠架5处于折叠状态,当伸缩刻度尺2处于张开状态时,第一折叠架51和第二折叠架52处于伸直状态,此时,第一折叠架51上的凸起531落入到第二折叠架52上的缺口532内,从而让伸缩刻度尺2与伸缩主杆1保持固定的角度不变,同时,第一折叠架51上的凸起531落入到第二折叠架52上的缺口532后,阻止了第一折叠架51和第二折叠架52进一步发生相对转动,形成的三角形结构使支撑更加稳定。

[0040] 参照图5,为了防止铅锤4和垂线3丢失,在底座6上设置有用存放卸下的铅锤4的锥形凹槽64,测量完毕后,卸下的铅锤4和垂线3,将其放置在锥形凹槽64中。

[0041] 本实施例的实施原理为:装置在使用之前处于图4的收缩状态,使用时,先扭开锁紧件63,将伸缩主杆1转出,扭紧锁紧件63,使得伸缩主杆1不能转动。之后,抽出内杆12,旋转固定件13,使内杆12不会掉入外杆11中,之后将伸缩刻度尺2转出,第一折叠架51上的凸起531落入到第二折叠架52上的缺口532内,自锁结构53锁住。之后,抽出刻度尺22,使卡接装置24卡在滑槽25的卡接槽251中。之后,观测水平仪26,旋转调节旋钮61,将装置调节水平。最后,系上垂线3和铅锤4,进行墙体垂直度的测量。测量完毕后,再将上述所有结构折叠。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

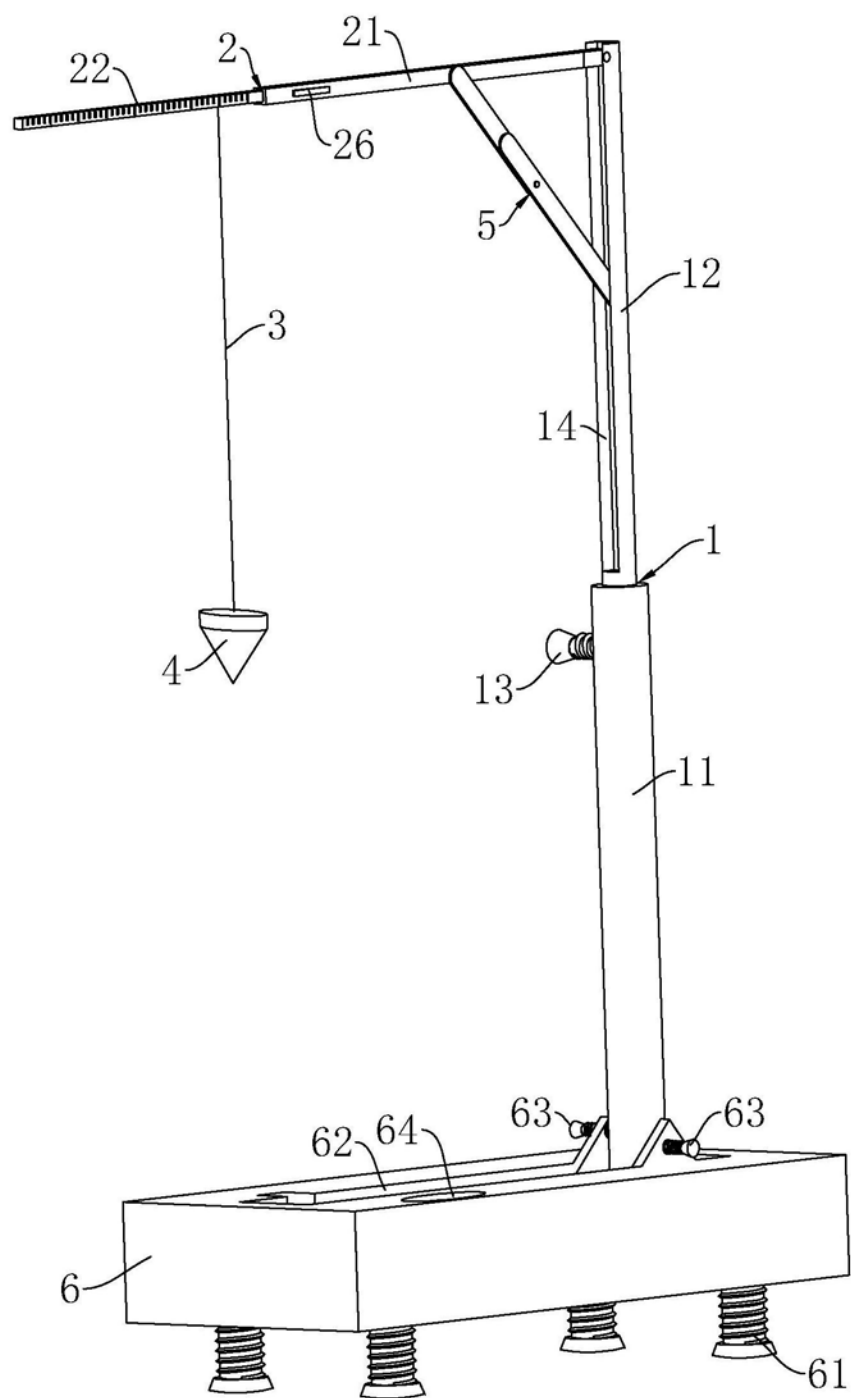


图1

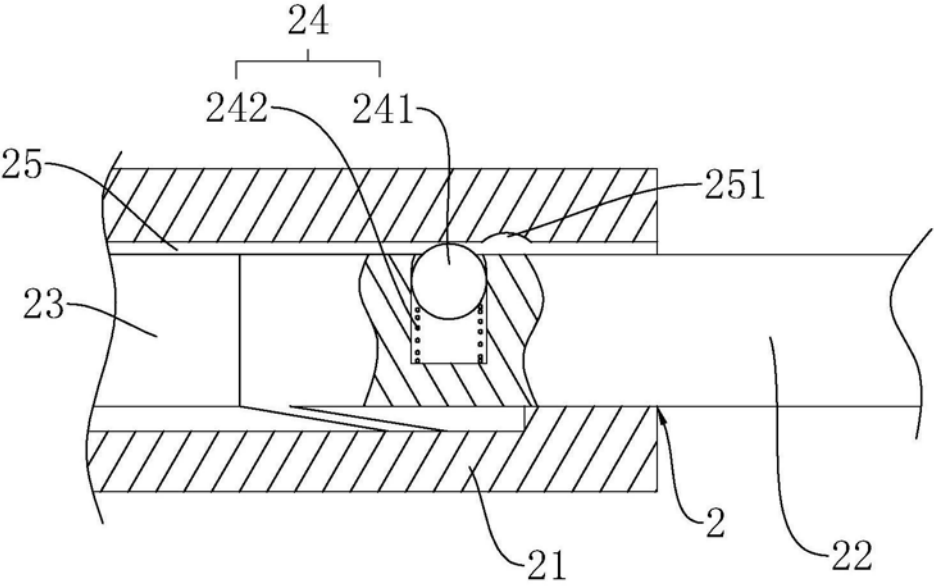


图2

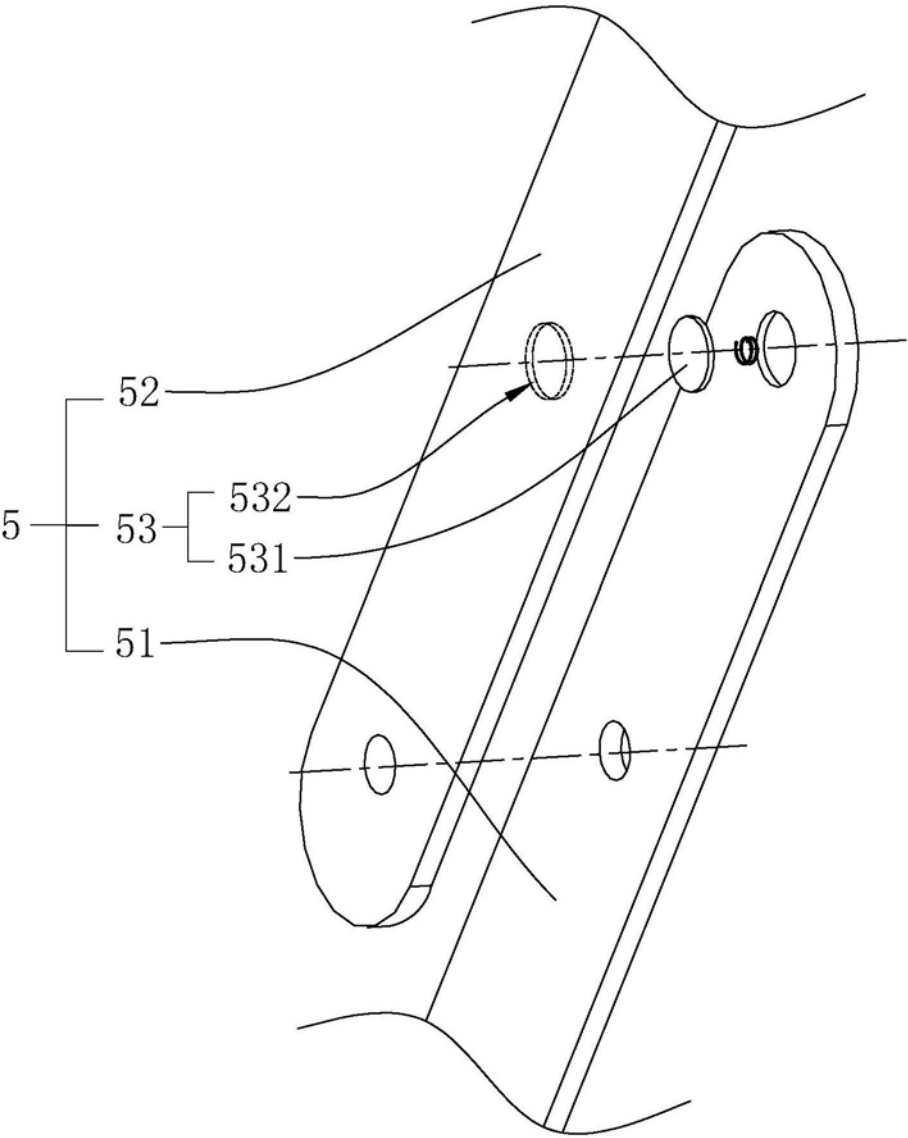


图3

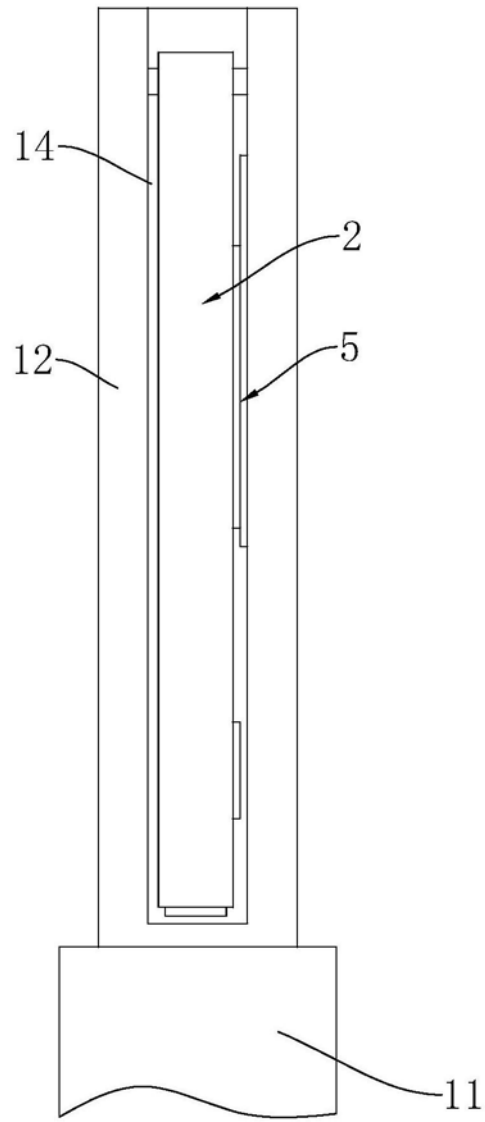


图4

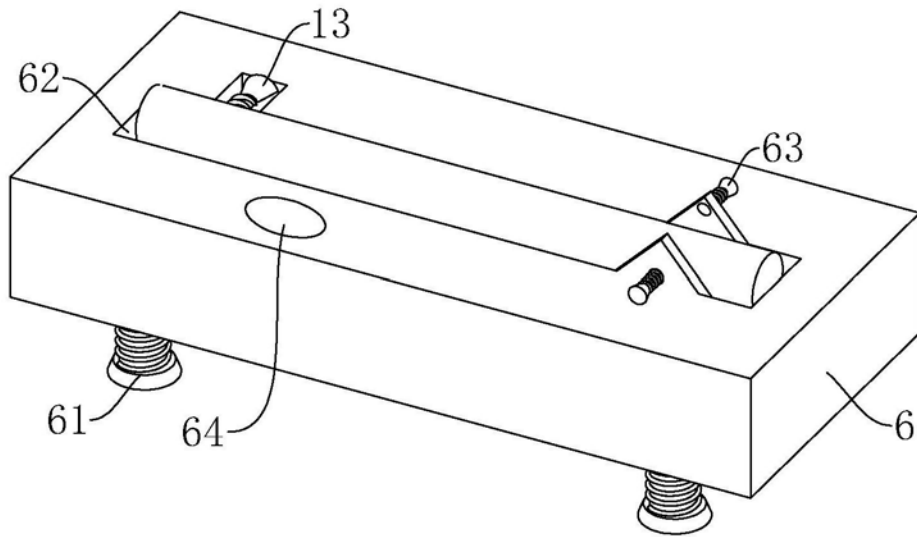


图5