(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 213840335 U
(45)授权公告日 2021.07.30

(21)申请号 202021928773.3

(22)申请日 2020.09.07

(73)专利权人 深圳市宏山勘测技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道石凹村13栋303号

(72)发明人 胡明元

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 宫建华

(51)Int.Cl.
F16M 11/38(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
G01C 15/00(2006.01)

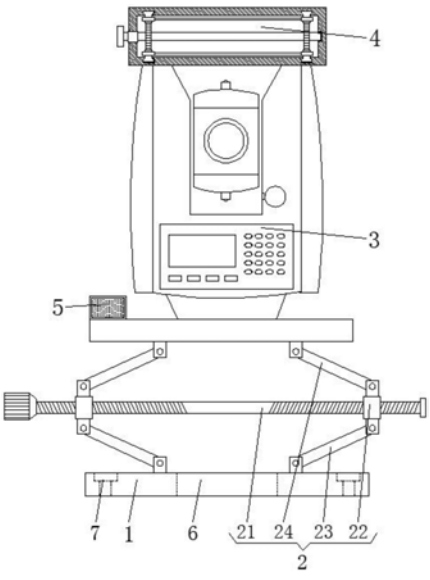
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种勘测工程用全站仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种勘测工程用全站仪，包括固定座，固定座的顶部固定连接有升降装置，升降装置的顶部固定连接有全站仪主体，全站仪主体的顶部中央位置固定连接有阳光遮挡装置，转轴表面相对于的位置且靠近固定框的内壁两侧均固定连接有齿轮，第一燕尾滑块的底部、第二燕尾滑块的顶部且位于固定框的内部分别固定连接有第一齿条、第二齿条，第一齿条、第二齿条与齿轮之间啮合连接，第一齿条的表面、第二齿条的表面均固定连接有遮挡布，本实用新型涉及工程测量技术领域。该一种勘测工程用全站仪，达到了高度可调，便于遮挡的效果，调高快速方便，适应性强，降低了局限性，减小受强光的影响，测量精度高，提高了工作效率及使用性能。



CN 213840335 U

1.一种勘测工程用全站仪,包括固定座(1),其特征在于:所述固定座(1)的顶部固定连接有升降装置(2),所述升降装置(2)的顶部固定连接有全站仪主体(3),所述全站仪主体(3)的顶部中央位置固定连接有阳光遮挡装置(4);

所述阳光遮挡装置(4)包括固定框(41),所述固定框(41)的底部与全站仪主体(3)的顶部固定连接,所述固定框(41)内壁相对应的两侧之间且位于中央位置转动连接有转轴(42),所述转轴(42)表面相对应的位置且靠近固定框(41)的内壁两侧均固定连接有齿轮(43),所述固定框(41)内壁的顶部和底部且与齿轮(43)相对应的位置分别滑动连接有第一燕尾滑块(44)、第二燕尾滑块(45),所述第一燕尾滑块(44)的底部、第二燕尾滑块(45)的顶部且位于固定框(41)的内部分别固定连接有第一齿条(46)、第二齿条(47),所述第一齿条(46)、第二齿条(47)与齿轮(43)之间啮合连接,所述第一齿条(46)的表面、第二齿条(47)的表面均固定连接有遮挡布(48)。

2.根据权利要求1所述的一种勘测工程用全站仪,其特征在于:所述全站仪主体(3)的表面底边一侧固定连接气泡水平器(5),所述固定座(1)的表面中央位置开设有圆形通口(6),所述固定座(1)表面相对应的位置均开设有沉头孔(7)。

3.根据权利要求1所述的一种勘测工程用全站仪,其特征在于:所述升降装置(2)包括丝杆(21),所述丝杆(21)表面相对应的位置均螺纹连接有连接块(22),所述连接块(22)的顶部和底部分别转动连接有第一连杆(23)、第二连杆(24),所述第一连杆(23)远离连接块(22)的一端与固定座(1)的顶部转动连接,所述第二连杆(24)远离连接块(22)的一端与全站仪主体(3)的底部转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种勘测工程用全站仪,其特征在于:所述丝杆(21)表面相对应的位置螺纹方向相反。

5.根据权利要求1所述的一种勘测工程用全站仪,其特征在于:所述转轴(42)的一端贯穿固定框(41)的内壁并延伸至其外部,所述转轴(42)延伸至固定框(41)外部的一端固定连接有转盘(421)。

6.根据权利要求1所述的一种勘测工程用全站仪,其特征在于:所述固定框(41)的表面相对应的两侧且分别位于第一齿条(46)、第二齿条(47)的位置均开设有矩形口。

一种勘测工程用全站仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程测量技术领域，具体为一种勘测工程用全站仪。

背景技术

[0002] 全站仪，即全站型电子测距仪，是一种集光、机、电为一体的高技术测量仪器，是集水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差测量功能于一体的测绘仪器系统。与光学经纬仪比较电子经纬仪将光学度盘换为光电扫描度盘，将人工光学测微读数代之以自动记录和显示读数，使测角操作简单化，且可避免读数误差的产生。因其一次安置仪器就可完成该测站上全部测量工作，所以称之为全站仪。广泛用于地上大型建筑和地下隧道施工等精密工程测量或变形监测领域。随着电子测距技术的出现，大大地推动了速测仪的发展。用电磁波测距仪代替光学视距经纬仪，使得测程更大、测量时间更短、精度更高。人们将距离由电磁波测距仪测定的速测仪笼统地称之为“电子速测仪”。然而，随着电子测角技术的出现。这一“电子速测仪”的概念又相应地发生了变化，根据测角方法的不同分为半站型电子速测仪和全站型电子速测仪。半站型电子速测仪是指用光学方法测角的电子速测仪，也有称之为“测距经纬仪”。这种速测仪出现较早，并且进行了不断的改进，可将光学角度读数通过键盘输入到测距仪，对斜距进行化算，最后得出平距、高差、方向角和坐标差，这些结果都可自动地传输到外部存储器中。全站型电子速测仪则是由电子测角、电子测距、电子计算和数据存储单元等组成的三维坐标测量系统，测量结果能自动显示，并能与外围设备交换信息的多功能测量仪器。由于全站型电子速测仪较完善地实现了测量和处理过程的电子化和一体化，所以人们也通常称之为全站型电子速测仪或简称全站仪。目前，市场上现有的全站仪大多数是固定的，无法进行高度调节，无法适应不同身高的操作人员，存在较大的局限性，而且物镜上对阳光的遮挡有限，容易受强光的影响，使得测量精度低，影响工作效率，降低了使用性能。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种勘测工程用全站仪，解决了现有的全站仪大多数是固定的，无法进行高度调节，无法适应不同身高的操作人员，存在较大的局限性，而且物镜上对阳光的遮挡有限，容易受强光的影响，使得测量精度低，影响工作效率，降低了使用性能的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种勘测工程用全站仪，包括固定座，所述固定座的顶部固定连接有升降装置，所述升降装置的顶部固定连接有全站仪主体，所述全站仪主体的顶部中央位置固定连接有阳光遮挡装置；

[0007] 所述阳光遮挡装置包括固定框，所述固定框的底部与全站仪主体的顶部固定连接，所述固定框内壁相对应的两侧之间且位于中央位置转动连接有转轴，所述转轴表面相

对应的位置且靠近固定框的内壁两侧均固定连接有齿轮，所述固定框内壁的顶部和底部且与齿轮相对应的位置分别滑动连接有第一燕尾滑块、第二燕尾滑块，所述第一燕尾滑块的底部、第二燕尾滑块的顶部且位于固定框的内部分别固定连接有第一齿条、第二齿条，所述第一齿条、第二齿条与齿轮之间啮合连接，所述第一齿条的表面、第二齿条的表面均固定连接有遮挡布。

[0008] 优选的，所述全站仪主体的表面底边一侧固定连接气泡水平器，所述固定座的表面中央位置开设有圆形通口，所述固定座表面相对应的位置均开设有沉头孔。

[0009] 优选的，所述升降装置包括丝杆，所述丝杆表面相对应的位置均螺纹连接有连接块，所述连接块的顶部和底部分别转动连接有第一连杆、第二连杆，所述第一连杆远离连接块的一端与固定座的顶部转动连接，所述第二连杆远离连接块的一端与全站仪主体的底部转动连接。

[0010] 优选的，所述丝杆表面相对应的位置螺纹方向相反。

[0011] 优选的，所述转轴的一端贯穿固定框的内壁并延伸至其外部，所述转轴延伸至固定框外部的一端固定连接有转盘。

[0012] 优选的，所述固定框的表面相对应的两侧且分别位于第一齿条、第二齿条的位置均开设有矩形口。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种勘测工程用全站仪。具备以下有益效果：

[0015] (1)、该勘测工程用全站仪，通过固定座的顶部固定连接有升降装置，升降装置的顶部固定连接有全站仪主体，升降装置包括丝杆，丝杆表面相对应的位置螺纹方向相反，丝杆表面相对应的位置均螺纹连接有连接块，连接块的顶部和底部分别转动连接有第一连杆、第二连杆，第一连杆远离连接块的一端与固定座的顶部转动连接，第二连杆远离连接块的一端与全站仪主体的底部转动连接，达到了高度可调的效果，结构合理简单，使用方便，调高快速方便，可适应不同身高的操作人员，降低了局限性，提高了工作效率。

[0016] (2)、该勘测工程用全站仪，通过全站仪主体的顶部中央位置固定连接有阳光遮挡装置，阳光遮挡装置包括固定框，固定框的底部与全站仪主体的顶部固定连接，固定框内壁相对应的两侧之间且位于中央位置转动连接有转轴，转轴表面相对应的位置且靠近固定框的内壁两侧均固定连接有齿轮，固定框内壁的顶部和底部且与齿轮相对应的位置分别滑动连接有第一燕尾滑块、第二燕尾滑块，第一燕尾滑块的底部、第二燕尾滑块的顶部且位于固定框的内部分别固定连接有第一齿条、第二齿条，第一齿条、第二齿条与齿轮之间啮合连接，第一齿条的表面、第二齿条的表面均固定连接有遮挡布，达到了便于遮挡的效果，结构合理简单，使用方便，增加了对遮挡面积，减小受强光的影响，测量精度高，同时还可以收缩，提高了使用性能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为升降装置结构示意图；

[0019] 图3为升降装置外观示意图；

[0020] 图4为第一齿条、第二齿条与齿轮啮合连接示意图。

[0021] 图中:1固定座、2升降装置、21丝杆、22连接块、23第一连杆、24第二连杆、3全站仪主体、4阳光遮挡装置、41固定框、42转轴、421转盘、43 齿轮、44第一燕尾滑块、45第二燕尾滑块、46第一齿条、47第二齿条、48 遮挡布、5气泡水平器、6圆形通口、7沉头孔。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型说明书附图中的附图,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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种勘测工程用全站仪,包括固定座1,固定座1的顶部固定连接有升降装置2,升降装置2方便进行高度调节,可适应不同身高的操作人员,降低了局限性,提高了工作效率,升降装置2包括丝杆21,丝杆21表面相对应的位置螺纹方向相反,可快速将两侧的连接块22进行带动,进而方便调节高度,丝杆21表面相对应的位置均螺纹连接有连接块22,连接块22的顶部和底部分别转动连接有第一连杆 23、第二连杆24,第一连杆23远离连接块22的一端与固定座1的顶部转动连接,第二连杆24远离连接块22的一端与全站仪主体3的底部转动连接,升降装置2的顶部固定连接有全站仪主体3,全站仪主体3的顶部中央位置固定连接有阳光遮挡装置4,阳光遮挡装置4具有遮挡的功能,增加了对遮挡面积,减小受强光的影响,测量精度高,同时还可以收缩,提高了使用性能,全站仪主体3的表面底边一侧固定连接气泡水平器5,气泡水平器5可对装置进行检测是否水平,气泡水平器5为现有的技术,市场上可买到,固定座1 的表面中央位置开设有圆形通口6,固定座1表面相对应的位置均开设有沉头孔7,沉头孔7方便进行安装固定,提高了整体的稳定性;

[0024] 阳光遮挡装置4包括固定框41,固定框41的底部与全站仪主体3的顶部固定连接,固定框41内壁相对应的两侧之间且位于中央位置转动连接有转轴 42,转轴42的一端贯穿固定框41的内壁并延伸至其外部,转轴42延伸至固定框41外部的一端固定连接有转盘421,转轴42表面相对应的位置且靠近固定框41的内壁两侧均固定连接有齿轮43,固定框41内壁的顶部和底部且与齿轮43相对应的位置分别滑动连接有第一燕尾滑块44、第二燕尾滑块45,第一燕尾滑块44的底部、第二燕尾滑块45的顶部且位于固定框41的内部分别固定连接有第一齿条46、第二齿条47,固定框41的表面相对应的两侧且分别位于第一齿条46、第二齿条47的位置均开设有矩形口,第一齿条46、第二齿条47与齿轮43之间啮合连接,第一齿条46的表面、第二齿条47的表面均固定连接有遮挡布48,遮挡布48可进行折叠阳光。

[0025] 使用时,先将整个装置放在三脚架的顶部指定的位置,此时通过固定座1 上的沉头孔7将装置与三脚架进行固定,提高了使用时的稳定性,此时可转动丝杆21,由于连接块22与丝杆21之间是螺纹连接的,此时转动中的丝杆 21可同时带动两侧的连接块22进行移动,此时由于连接块22的顶部和底部分别转动连接有第一连杆23、第二连杆24,并且第一连杆23远离连接块22 的一端与固定座1的顶部转动连接,第二连杆24远离连接块22的一端与全站仪主体3的底部转动连接,从而使得第一连杆23、第二连杆24同时进行转动,进而方便对全站仪主体3的高度进行调节,可适应不同身高的操作人员,同时方便使用,当阳光强烈时,此时通过转盘421对转轴42进行转动,从而同时带动两侧的齿轮43进行转动,由于第一

齿条46、第二齿条47与齿轮43 之间啮合连接，并且第一燕尾滑块44、第二燕尾滑块45可在固定框41的内部进行滑动，同时第一燕尾滑块44的底部、第二燕尾滑块45的顶部且位于固定框41的内部分别固定连接有第一齿条46、第二齿条47，因此当齿轮43 转动时，从而带动第一齿条46、第二齿条47进行移动，并且第一齿条46、第二齿条47向相反方向移动，从而带动遮挡布48进行移动，此时遮挡布48 可进行折叠阳光，减小受强光的影响。整个装置达到了高度可调的效果，结构合理简单，使用方便，调高快速方便，可适应不同身高的操作人员，降低了局限性，提高了工作效率，同时还可以对阳光进行折叠，增加了对遮挡面积，减小受强光的影响，测量精度高，同时还可以收缩，提高了使用性能。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

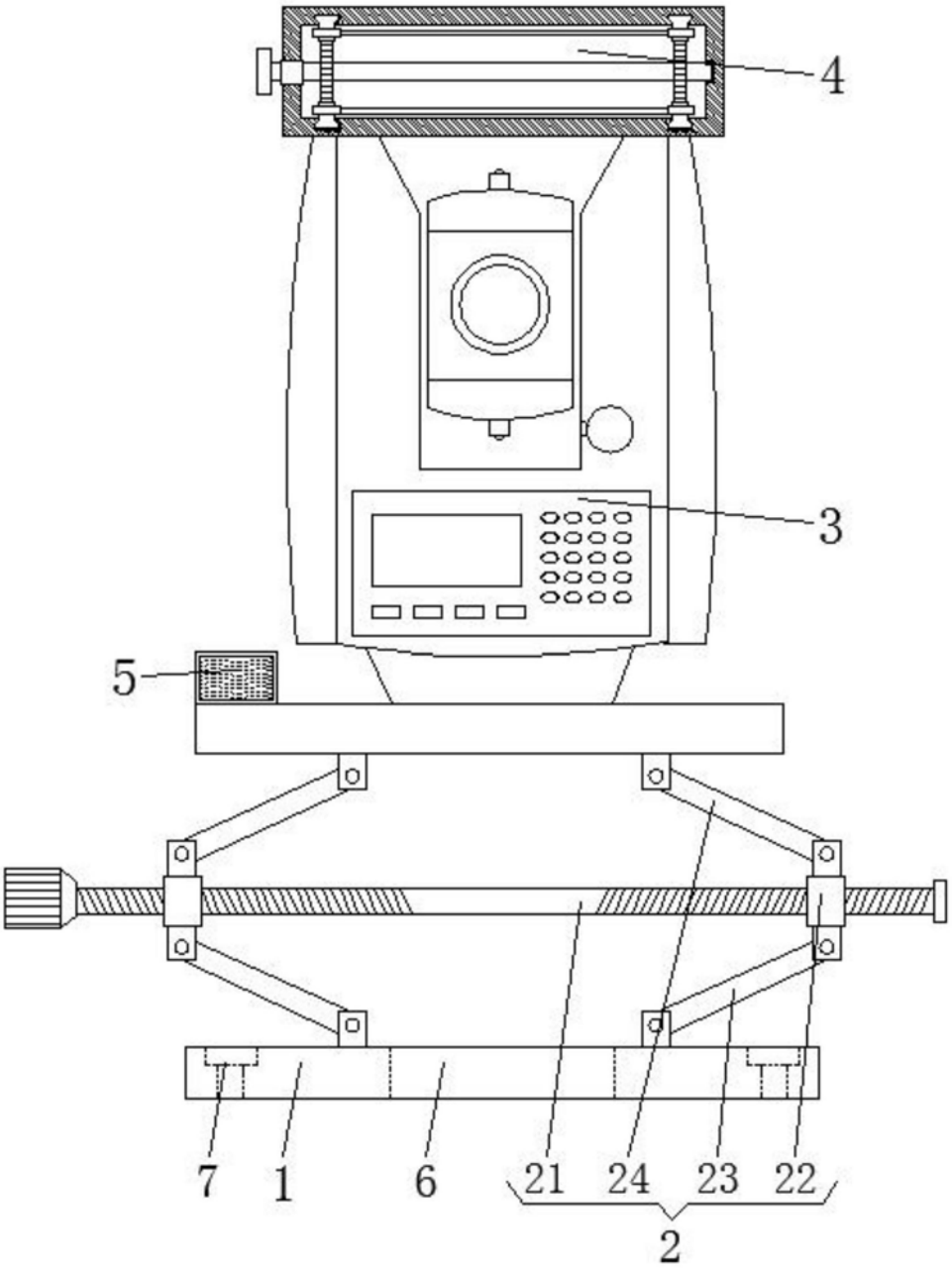


图1

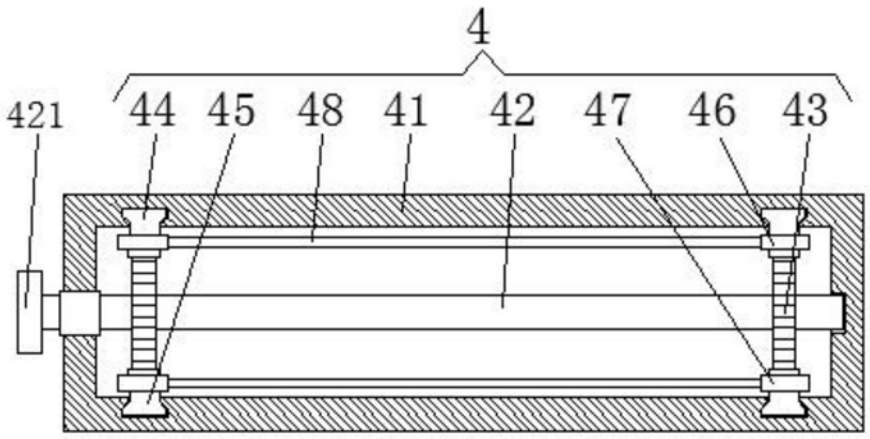


图2

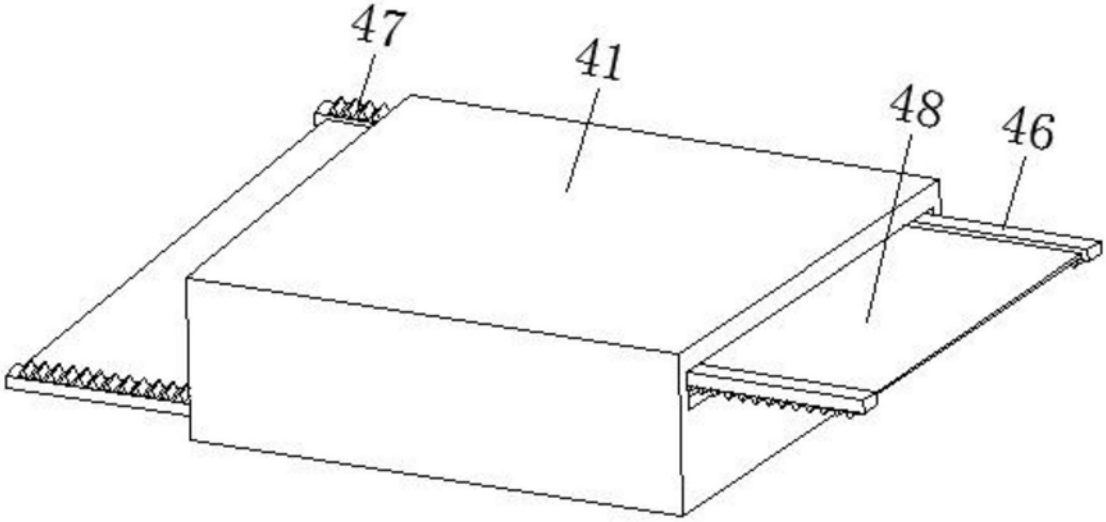


图3

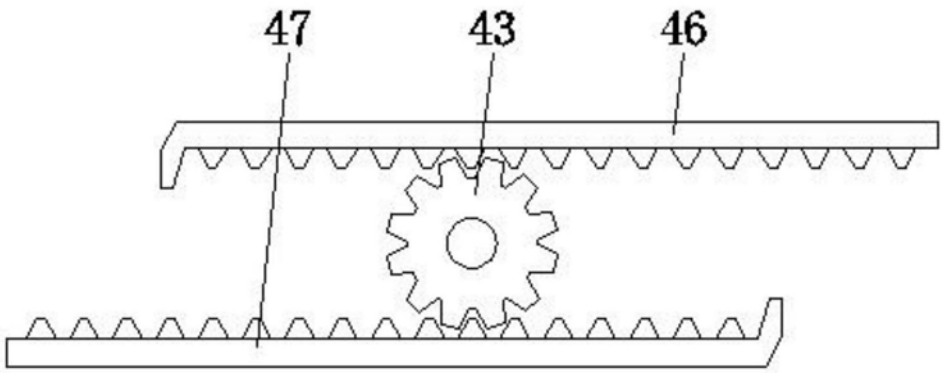


图4