(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220853593 U
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202322550370.X

(22)申请日 2023.09.20

(73)专利权人 河南启恒建筑工程有限公司
地址 476000 河南省商丘市示范区黄河路与通达七路交叉口传化物流港配载楼068号

(72)发明人 梁春立 蒋乾坤 刘雅峰 郭文卿 梁煜林

(74)专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 李记辉

(51)Int.Cl.
G01C 9/12(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)
G01C 15/10(2006.01)

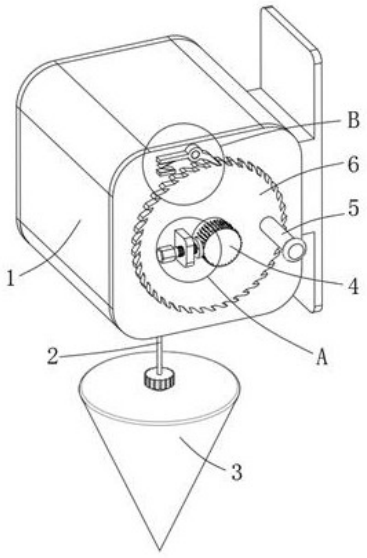
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑施工用垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用垂直度检测装置,属于垂直检测技术领域。一种建筑施工用垂直度检测装置,包括外壳、转轴、套筒、吊锥、吊绳和线筒,所述套筒转动设置在外壳的一内侧壁上,所述外壳的另一内侧壁上设置有轴座,所述转轴的一端与轴座转动连接,另一端与套筒为阻尼转动连接,且转轴的另一端贯穿套筒并延伸至外壳的外部,所述套筒和外壳之间设置有防倒转机构,所述套筒和转轴之间设置有限位机构;通过设置套筒和转轴之间为阻尼转动连接,可以在放下吊锥时,使吊锥较为平缓的下落,使吊锥在下落至合适位置后不会产生大幅度的摆动,使其自行稳定的时间缩短,从而解决了现有技术中吊锥下落后不易稳定的问题。



CN 220853593 U

1.一种建筑施工用垂直度检测装置,其特征在于,包括外壳(1)、转轴(4)、套筒(16)、吊锥(3)、吊绳(2)和线筒(15),所述套筒(16)转动设置在外壳(1)的一内侧壁上,所述外壳(1)的另一内侧壁上设置有轴座(17),所述转轴(4)的一端与轴座(17)转动连接,另一端与套筒(16)为阻尼转动连接,且转轴(4)的另一端贯穿套筒(16)并延伸至外壳(1)的外部,所述套筒(16)和外壳(1)之间设置有防倒转机构,所述套筒(16)和转轴(4)之间设置有限位机构,所述线筒(15)固定设置在转轴(4)上,所述吊锥(3)通过吊绳(2)与线筒(15)连接,所述防倒转机构包括棘轮(6)和棘爪(11),所述棘轮(6)与套筒(16)固定连接,所述棘爪(11)铰接在外壳(1)的外侧面上,所述棘爪(11)的爪头与棘轮(6)的齿相匹配,所述棘爪(11)上设置有弹性机构,所述限位机构包括固定座(9)、螺柱(10)和顶块(8),所述固定座(9)固定连接在棘轮(6)的表面,所述螺柱(10)与固定座(9)螺纹连接,所述顶块(8)设置在螺柱(10)上靠近转轴(4)的一端,所述转轴(4)的外端环面上设置有防滑粒(7)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工用垂直度检测装置,其特征在于,所述弹性机构包括连杆(14)和弹性片(13),所述连杆(14)固定设置在棘爪(11)上远离爪头的一端,所述弹性片(13)通过固定块(12)设置在外壳(1)的外侧壁上,所述弹性片(13)的底端与固定块(12)固定连接,顶端与连杆(14)上远离棘爪(11)的一端连接。

3.根据权利要求1所述的一种建筑施工用垂直度检测装置,其特征在于,所述吊绳(2)的一端绕设在线筒(15)上,另一端穿过外壳(1)的底部与吊锥(3)连接。

4.根据权利要求1所述的一种建筑施工用垂直度检测装置,其特征在于,所述棘轮(6)上设置有手柄(5)。

一种建筑施工用垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垂直检测技术领域,尤其涉及一种建筑施工用垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 吊线坠是建筑行业常用的用于检测建筑物垂直度的工具之一,现有的吊线坠的结构是采用一个尖端朝下的倒圆锥形金属块,在金属块的顶部焊接有吊环,采用吊绳穿过吊环,手持吊绳的一端,用吊环的重力保持吊绳处于竖直的状态,用于比对建筑物的垂直度。

[0003] 在现有技术中,一般都是吊绳缠绕在一块板子上,用于收放吊绳,还有如在申请号CN202021944403.9中名为一种建筑工程施工用的线坠装置,其吊绳有专门的缠绕设备。

[0004] 上述结构在使用时,均有一个通病,即在放吊绳的时候,吊锥要么是一段一段下落,要么是吊锥呈自由落体下落,均会导致吊锥下落至合适位置后,吊锥会产生大幅度晃动,若没有另一个施工人员在场用手稳定的情况下,吊锥会经过长时间才会恢复稳定,因此需要进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中吊锥下落后不易稳定的问题,而提出的一种建筑施工用垂直度检测装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种建筑施工用垂直度检测装置,包括外壳、转轴、套筒、吊锥、吊绳和线筒,所述套筒转动设置在外壳的一内侧壁上,所述外壳的另一内侧壁上设置有轴座,所述转轴的一端与轴座转动连接,另一端与套筒为阻尼转动连接,且转轴的另一端贯穿套筒并延伸至外壳的外部,所述套筒和外壳之间设置有防倒转机构,所述套筒和转轴之间设置有限位机构,所述线筒固定设置在转轴上,所述吊锥通过吊绳与线筒连接。

[0008] 优选的,所述防倒转机构包括棘轮和棘爪,所述棘轮与套筒固定连接,所述棘爪铰接在外壳的外侧面上,所述棘爪的爪头与棘轮的齿相匹配,所述棘爪上设置有弹性机构。

[0009] 优选的,所述弹性机构包括连杆和弹性片,所述连杆固定设置在棘爪上远离爪头的一端,所述弹性片通过固定块设置在外壳的外侧壁上,所述弹性片的底端与固定块固定连接,顶端与连杆上远离棘爪的一端连接。

[0010] 优选的,所述限位机构包括固定座、螺柱和顶块,所述固定座固定连接在棘轮的表面,所述螺柱与固定座螺纹连接,所述顶块设置在螺柱上靠近转轴的一端,所述转轴的外端环面上设置有防滑粒。

[0011] 优选的,所述吊绳的一端绕设在线筒上,另一端穿过外壳的底部与吊锥连接。

[0012] 优选的,所述棘轮上设置有手柄。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种建筑施工用垂直度检测装置,具备以下有益效果。

[0014] 1、本实用新型,通过设置套筒和转轴之间为阻尼转动连接,可以在放下吊锥时,使

吊锥较为平缓的下落,使吊锥在下落至合适位置后不会产生大幅度的摆动,使其自行稳定的时间缩短,从而解决了现有技术中吊锥下落后不易稳定的问题。

[0015] 2、本实用新型,通过设置的防倒转机构,可以在放下吊锥时,套筒和外壳之间不会发生相对转动的作用。

[0016] 3、本实用新型,通过设置的限位机构,可以使得套筒和转轴之间不会发生相对转动,在收起吊锥时,由套筒旋转带动转轴转动进行收线,因此收线过程中没有阻尼,使收线更轻松。

[0017] 本实用新型的其他优点、目标和特征,在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述;并且在某种程度上,基于对下文的考察研究,对本领域技术人员而言将是显而易见的;或者,可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型图1中B处放大结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的剖面结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的部分结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、外壳;2、吊绳;3、吊锥;4、转轴;5、手柄;6、棘轮;7、防滑粒;8、顶块;9、固定座;10、螺柱;11、棘爪;12、固定块;13、弹性片;14、连杆;15、线筒;16、套筒;17、轴座。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 参照图1-5,一种建筑施工用垂直度检测装置,包括外壳1、转轴4、套筒16、吊锥3、吊绳2和线筒15,套筒16转动设置在外壳1的一内侧壁上,外壳1的另一内侧壁上设置有轴座17,转轴4的一端与轴座17转动连接,另一端与套筒16为阻尼转动连接,且转轴4的另一端贯穿套筒16并延伸至外壳1的外部,套筒16和外壳1之间设置有防倒转机构,套筒16和转轴4之间设置有限位机构,线筒15固定设置在转轴4上,吊锥3通过吊绳2与线筒15连接。

[0027] 在本实用新型的具体实施例中,限位机构是为了使转轴4和套筒16之间能够不发生相对转动或能够发生相对转动,放下吊锥3的过程即是放线(吊绳2)的过程,此过程中,限位机构不限制转轴4和套筒16,使得吊锥3在重力作用下带着吊绳2放线,此时吊绳2会带动线筒15转动,继而带动转轴4转动,此时防倒转机构起到作用(如放线时转轴4为逆时针转动,则防倒转机构只允许套筒16顺时针转动),使套筒16与外壳1之间不会发生相对转动,而是转轴4与套筒16之间发生相对转动,由于转轴4与套筒16之间为阻尼转动,因此吊锥3可以以较为平缓的姿态落下,避免下落后产生大幅度的摆动;在收线时,利用限位机构对转轴4与套筒16之间进行限位,使转轴4和套筒16之间不会发生相对转动(相当于此时转轴4与套筒16之间为固定连接),然后用手转动转轴4使其朝与放线时相反的方向转动,此时套筒16

与外壳1之间会发生相对转动,继而可以实现没有阻尼效果的收线,使得收线过程更加省力。

[0028] 防倒转机构包括棘轮6和棘爪11,棘轮6与套筒16固定连接,棘爪11铰接在外壳1的外侧面上,棘爪11的爪头与棘轮6的齿相匹配,棘爪11上设置有弹性机构,棘轮6和棘爪11是常用的防倒转结构,其使用原理不做赘述,弹性机构的设置是为了使得棘爪11能够持续贴合棘轮6。

[0029] 弹性机构包括连杆14和弹性片13,连杆14固定设置在棘爪11上远离爪头的一端,弹性片13通过固定块12设置在外壳1的外侧壁上,弹性片13的底端与固定块12固定连接,顶端与连杆14上远离棘爪11的一端连接,在弹性片13的作用力下,使得连杆14向上抬,继而可以使得棘爪11的爪头能够始终靠近棘轮6,使得防倒转机构在使用时更加稳定。

[0030] 限位机构包括固定座9、螺柱10和顶块8,固定座9固定连接在棘轮6的表面,螺柱10与固定座9螺纹连接,顶块8设置在螺柱10上靠近转轴4的一端,转轴4的外端环面上设置有防滑粒7,棘轮6与转轴4不接触,相当于棘轮6是套在转轴4上的。在不限制转轴4和套筒16时,顶块8不与转轴4接触,若是需要限制转轴4和套筒16时,拧动螺柱10,使顶块8顶住转轴4,依靠摩擦力使得转轴4和棘轮6之间不发生相对转动,由于棘轮6与套筒16为固定连接,因此转轴4与套筒16之间不会发生相对转动,通过设置的防滑粒7,可以增大转轴4与顶块8之间的摩擦,顶块8与转轴4接触的面为粗糙面。

[0031] 吊绳2的一端绕设在线筒15上,另一端穿过外壳1的底部与吊锥3连接,绕设在线筒15上的一端的端头与线筒15固定连接,防止吊绳2脱离线筒15。

[0032] 棘轮6上设置有手柄5,在进行收线时,可利用手柄5转动棘轮6,继而带动套筒16转动,继而带动转轴4转动。

[0033] 以上所述,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。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0035] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

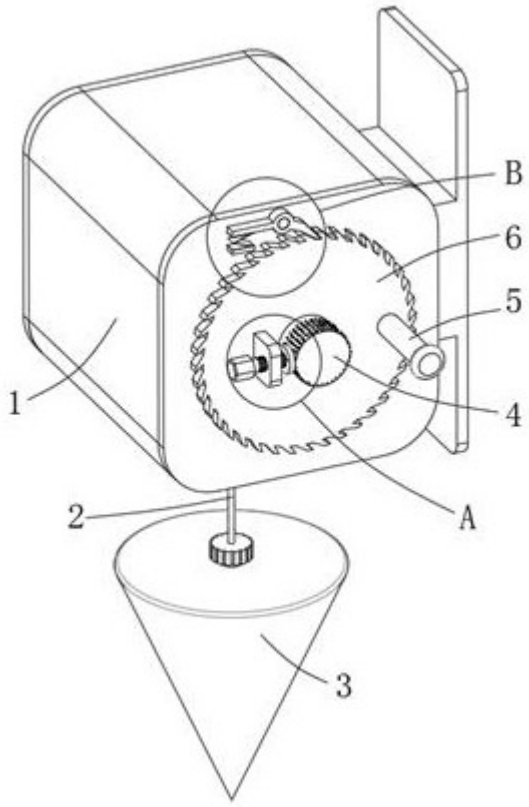


图 1

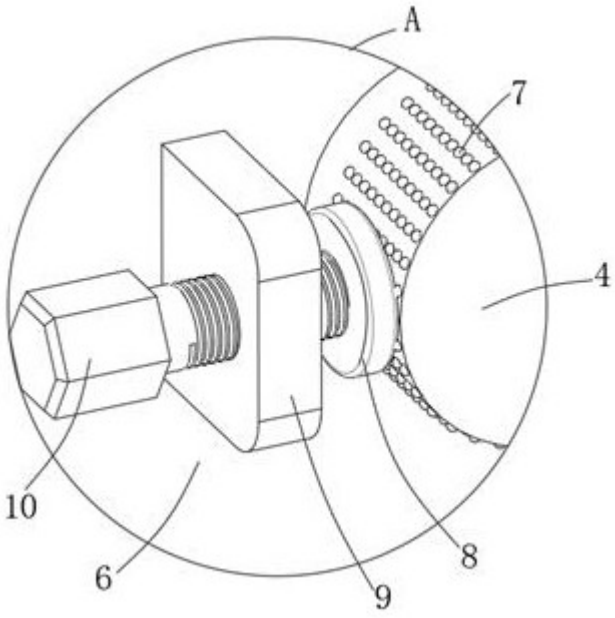


图 2

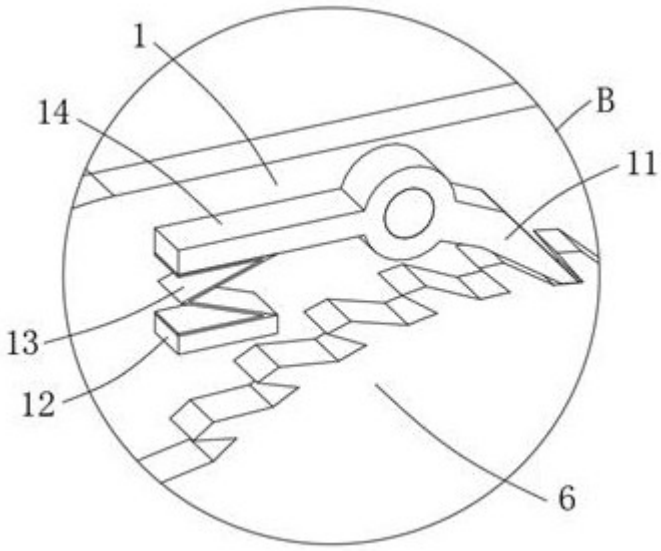


图 3

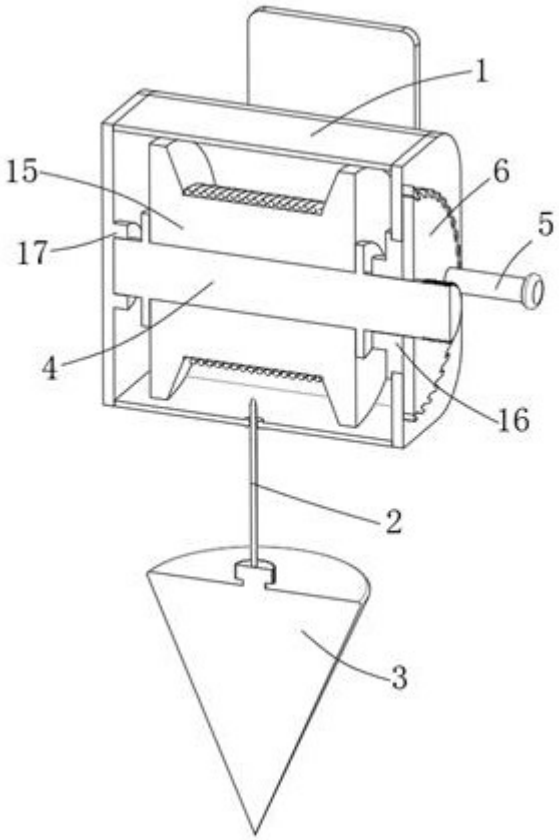


图 4

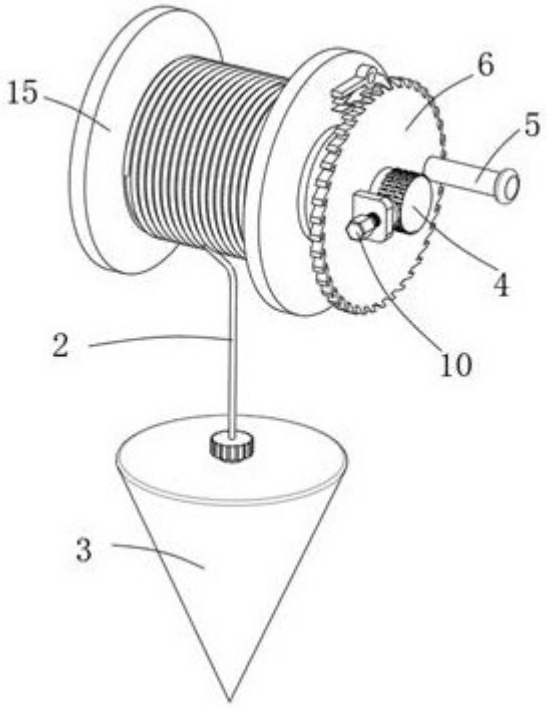


图 5