



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108238551 A

(43)申请公布日 2018.07.03

(21)申请号 201810243142.9

(22)申请日 2018.03.23

(71)申请人 唐志赏

地址 451162 河南省郑州市航空港区郑港
三路和郑港四路交叉口正弘中央公园
2号楼

(72)发明人 关宇航 徐建豪 唐志赏

(74)专利代理机构 濮阳华凯知识产权代理事务
所(普通合伙) 41136

代理人 王传明

(51)Int.Cl.

B66C 23/06(2006.01)

B66C 23/68(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

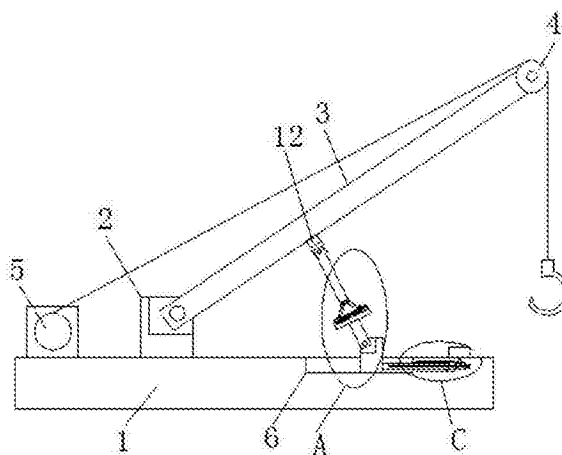
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种具有双驱动结构的起重机

(57)摘要

本发明公开了一种具有双驱动结构的起重机,包括底座,所述底座的顶部固定安装有第一固定座,第一固定座的顶部转动安装有起重臂,起重臂远离第一固定座的一端转动安装有滑轮,第一固定座的一侧设有固定安装在底座顶部的卷扬机,底座的顶部开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有位于第一固定座远离卷扬机一侧的第一滑块,第一滑块的顶部延伸至第一滑槽外,且转动安装有第一连杆,第一连杆倾斜设置,第一连杆远离第一滑块的一端固定安装有缓冲座。本发明通过卷扬机与电机能够实现双驱动起吊,从而提高吊装物品的稳定性,同时能够避免第一连杆、第二连杆和第三连杆折弯,减少后期维护成本。



1. 一种具有双驱动结构的起重机,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有第一固定座(2),第一固定座(2)的顶部转动安装有起重臂(3),起重臂(3)远离第一固定座(2)的一端转动安装有滑轮(4),第一固定座(2)的一侧设有固定安装在底座(1)顶部的卷扬机(5),底座(1)的顶部开设有第一滑槽(6),第一滑槽(6)内滑动安装有位于第一固定座(2)远离卷扬机(5)一侧的第一滑块(7),第一滑块(7)的顶部延伸至第一滑槽(6)外,且转动安装有第一连杆(8),第一连杆(8)倾斜设置,第一连杆(8)远离第一滑块(7)的一端固定安装有缓冲座(9),缓冲座(9)远离第一连杆(8)的一侧开设有第二滑槽(10),第二滑槽(10)内对称滑动安装有两个第二滑块(11),第二滑块(11)的一侧延伸至第二滑槽(10)外,起重臂(3)的底部固定安装有第二固定座(12),第二固定座(12)的底部转动安装有第二连杆(13),第二连杆(13)倾斜设置,第二连杆(13)远离第二固定座(12)的一端对称转动安装有两个第三连杆(14),两个第三连杆(14)远离第二连杆(13)的一端分别转动安装在两个第二滑块(11)上,第二滑槽(10)内固定安装有滑杆(15),两个第二滑块(11)均滑动套设在滑杆(15)上,两个第二滑块(11)相互靠近的一侧均固定安装有滑动套设在滑杆(15)上的卡块(16),滑杆(15)上套设有弹簧(17),弹簧(17)的两端分别焊接在两个卡块(16)上;

所述第一滑槽(6)的一侧内壁上开设有凹槽(18),凹槽(18)内滑动安装有顶杆(19),顶杆(19)的一端延伸至凹槽(18)外,且固定安装在第一滑块(7)上,顶杆(19)远离第一滑块(7)的一端开设有螺孔(20),螺孔(20)内设有丝杆(21),丝杆(21)与螺孔(20)螺纹连接,丝杆(21)的一端延伸至螺孔(20)外,且转动安装在凹槽(18)远离第一滑块(7)的一侧内壁上,丝杆(21)上固定套设有第一齿轮(22),凹槽(18)的顶部内壁上开设有通孔(23),通孔(23)内转动安装有转轴(24),转轴(24)的底端延伸至凹槽(18)内,且固定安装有第二齿轮(25),第二齿轮(25)与第一齿轮(22)啮合,第一滑块(7)远离第一固定座(2)的一侧设有固定安装在底座(1)顶部的电机(26),电机(26)的输出轴延伸至通孔(23)内,且与转轴(24)的顶端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双驱动结构的起重机,其特征在于,所述滑轮(4)上转动套设有钢丝绳,钢丝绳的一端固定安装有位于滑轮(4)下方的挂钩,钢丝绳的另一端固定在卷扬机(5)上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有双驱动结构的起重机,其特征在于,所述第一固定座(2)的顶部开设有一侧为开口的第一方槽,起重臂(2)转动安装在第一方槽内,且起重臂(2)的一端延伸至第一方槽外。

4. 根据权利要求1所述的一种具有双驱动结构的起重机,其特征在于,所述第二固定座(12)的底部开设有一侧为开口的第二方槽,第二连杆(13)转动安装在第二方槽内,且第二连杆(13)的一端延伸至第二方槽外。

5. 根据权利要求1所述的一种具有双驱动结构的起重机,其特征在于,所述第二滑槽(10)的底部内壁上对称开设有两个定位槽,第二滑块(11)位于第二滑槽(10)内的一侧固定安装有定位块,定位块与定位槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有双驱动结构的起重机,其特征在于,所述凹槽(18)的两侧内壁上对称开设有限位槽,顶杆(19)的两侧对称固定安装有限位块,限位块与限位槽滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有双驱动结构的起重机,其特征在于,所述凹槽(18)远

离第一滑块(7)的一侧内壁上开设有圆槽,丝杆(21)位于螺孔(20)外的一端转动安装在圆槽内。

8.根据权利要求1所述的一种具有双驱动结构的起重机,其特征在于,所述通孔(23)内固定安装有轴承,轴承转动套设在转轴(24)上。

一种具有双驱动结构的起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机技术领域,尤其涉及一种具有双驱动结构的起重机。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械,又称天车,航吊,吊车。

[0003] 专利号为201420371367.X的起重机实用新型专利公开了一种起重机,且其包括起重机本体及可拆卸地安装于所述起重机本体上、由所述起重机本体驱动并进行挖坑作业的钻头装置,该实用新型所提供的起重机可在需要挖坑作业时将钻头装置安装于其起重臂上,由起重臂及液压系统驱动钻头装置进行挖坑作业,使得现有的起重机不但具有起吊重物的作用,还具有园林挖坑作业的功能,从而拓展了起重机的作业领域,但其在实际使用中,其支撑机构采用油缸进行支撑,其保养费用较高,且稳定性较差,并且其支撑机构中不具有缓冲机构,在实际使用中,支撑机构容易过载折弯或损坏,增加了后期维护成本,所以我们急需一种便于使用,稳定性高且具有双驱动结构的起重机来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有双驱动结构的起重机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有双驱动结构的起重机,包括底座,所述底座的顶部固定安装有第一固定座,第一固定座的顶部转动安装有起重臂,起重臂远离第一固定座的一端转动安装有滑轮,第一固定座的一侧设有固定安装在底座顶部的卷扬机,底座的顶部开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有位于第一固定座远离卷扬机一侧的第一滑块,第一滑块的顶部延伸至第一滑槽外,且转动安装有第一连杆,第一连杆倾斜设置,第一连杆远离第一滑块的一端固定安装有缓冲座,缓冲座远离第一连杆的一侧开设有第二滑槽,第二滑槽内对称滑动安装有两个第二滑块,第二滑块的一侧延伸至第二滑槽外,起重臂的底部固定安装有第二固定座,第二固定座的底部转动安装有第二连杆,第二连杆倾斜设置,第二连杆远离第二固定座的一端对称转动安装有两个第三连杆,两个第三连杆远离第二连杆的一端分别转动安装在两个第二滑块上,第二滑槽内固定安装有滑杆,两个第二滑块均滑动套设在滑杆上,两个第二滑块相互靠近的一侧均固定安装有滑动套设在滑杆上的卡块,滑杆上套设有弹簧,弹簧的两端分别焊接在两个卡块上;

[0007] 所述第一滑槽的一侧内壁上开设有凹槽,凹槽内滑动安装有顶杆,顶杆的一端延伸至凹槽外,且固定安装在第一滑块上,顶杆远离第一滑块的一端开设有螺孔,螺孔内设有丝杆,丝杆与螺孔螺纹连接,丝杆的一端延伸至螺孔外,且转动安装在凹槽远离第一滑块的一侧内壁上,丝杆上固定套设有第一齿轮,凹槽的顶部内壁上开设有通孔,通孔内转动安装有转轴,转轴的底端延伸至凹槽内,且固定安装有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合,第

一滑块远离第一固定座的一侧设有固定安装在底座顶部的电机,电机的输出轴延伸至通孔内,且与转轴的顶端固定连接。

[0008] 优选的,所述滑轮上转动套设有钢丝绳,钢丝绳的一端固定安装有位于滑轮下方的挂钩,钢丝绳的另一端固定在卷扬机上。

[0009] 优选的,所述第一固定座的顶部开设有一侧为开口的第一方槽,起重臂转动安装在第一方槽内,且起重臂的一端延伸至第一方槽外。

[0010] 优选的,所述第二固定座的底部开设有一侧为开口的第二方槽,第二连杆转动安装在第二方槽内,且第二连杆的一端延伸至第二方槽外。

[0011] 优选的,所述第二滑槽的底部内壁上对称开设有两个定位槽,第二滑块位于第二滑槽内的一侧固定安装有定位块,定位块与定位槽滑动连接。

[0012] 优选的,所述凹槽的两侧内壁上对称开设有限位槽,顶杆的两侧对称固定安装有有限位块,限位块与限位槽滑动连接。

[0013] 优选的,所述凹槽远离第一滑块的一侧内壁上开设有圆槽,丝杆位于螺孔外的一端转动安装在圆槽内。

[0014] 优选的,所述通孔内固定安装有轴承,轴承转动套设在转轴上。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明中,通过底座、第一固定座、起重臂、滑轮、卷扬机、第一滑槽、第一滑块、第一连杆、缓冲座、第二滑槽、第二滑块、第二固定座、第二连杆、第三连杆、滑杆、卡块、弹簧、凹槽、顶杆、螺孔、丝杆、第一齿轮、通孔、转轴、第二齿轮和电机相配合,启动卷扬机带动钢丝绳,在滑轮的支撑作用下,钢丝绳再带动挂钩,从而可将挂钩上需要起吊的物品吊起,同时启动电机,电机转动将带动转轴转动,转轴转动带动第二齿轮转动,第二齿轮转动带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动丝杆转动,在限位块与限位槽的作用下,丝杆在螺孔内转动将推动顶杆,顶杆再推动第一滑块滑动,第一滑块滑动将带动第一连杆,第一连杆推动缓冲座,缓冲座通过滑杆与第二滑块推动第三连杆,同时两个第二滑块将向相互远离的一侧移动,从而拉伸弹簧,第三连杆将推动第二连杆,第二连杆推动第二固定座,第二固定座推动起重臂转动,从而配合卷扬机实现双驱动起吊,同时在弹簧的作用下,避免第一连杆、第二连杆与第三连杆受力过大而折弯损坏,本发明通过卷扬机与电机能够实现双驱动起吊,从而提高吊装物品的稳定性,同时能够避免第一连杆、第二连杆和第三连杆折弯,减少后期维护成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种具有双驱动结构的起重机的剖视结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种具有双驱动结构的起重机中A部分的剖视结构示意图;

[0019] 图3为图2中B部分的剖视结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种具有双驱动结构的起重机中C部分的剖视结构示意图;

[0021] 图5为图4中D部分的剖视结构示意图。

[0022] 图中:1底座、2第一固定座、3起重臂、4滑轮、5卷扬机、6 第一滑槽、7第一滑块、8第一连杆、9缓冲座、10第二滑槽、11第二滑块、12第二固定座、13第二连杆、14第三连杆、15滑杆、16 卡块、17弹簧、18凹槽、19顶杆、20螺孔、21丝杆、22第一齿轮、23通孔、24转轴、25第

二齿轮、26电机。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-5,一种具有双驱动结构的起重机,包括底座1,底座1的顶部固定安装有第一固定座2,第一固定座2的顶部转动安装有起重臂3,起重臂3远离第一固定座2的一端转动安装有滑轮4,第一固定座2的一侧设有固定安装在底座1顶部的卷扬机5,底座1的顶部开设有第一滑槽6,第一滑槽6内滑动安装有位于第一固定座2 远离卷扬机5一侧的第一滑块7,第一滑块7的顶部延伸至第一滑槽6外,且转动安装有第一连杆8,第一连杆8倾斜设置,第一连杆8 远离第一滑块7的一端固定安装有缓冲座9,缓冲座9远离第一连杆8的一侧开设有第二滑槽10,第二滑槽10内对称滑动安装有两个第二滑块11,第二滑块11的一侧延伸至第二滑槽10外,起重臂3的底部固定安装有第二固定座12,第二固定座12的底部转动安装有第二连杆13,第二连杆13倾斜设置,第二连杆13远离第二固定座12 的一端对称转动安装有两个第三连杆14,两个第三连杆14远离第二连杆13的一端分别转动安装在两个第二滑块11上,第二滑槽10内固定安装有滑杆15,两个第二滑块11均滑动套设在滑杆15上,两个第二滑块11相互靠近的一侧均固定安装有滑动套设在滑杆15上的卡块16,滑杆15上套设有弹簧17,弹簧17的两端分别焊接在两个卡块16上;第一滑槽6的一侧内壁上开设有凹槽18,凹槽18内滑动安装有顶杆19,顶杆19的一端延伸至凹槽18外,且固定安装在第一滑块7上,顶杆19远离第一滑块7的一端开设有螺孔20,螺孔20内设有丝杆21,丝杆21与螺孔20螺纹连接,丝杆21的一端延伸至螺孔20外,且转动安装在凹槽18远离第一滑块7的一侧内壁上,丝杆21上固定套设有第一齿轮22,凹槽18的顶部内壁上开设有通孔23,通孔23内转动安装有转轴24,转轴24的底端延伸至凹槽18 内,且固定安装有第二齿轮25,第二齿轮25与第一齿轮22啮合,第一滑块7远离第一固定座2的一侧设有固定安装在底座1顶部的电机26,电机26的输出轴延伸至通孔23内,且与转轴24的顶端固定连接,通过底座1、第一固定座2、起重臂3、滑轮4、卷扬机5、第一滑槽6、第一滑块7、第一连杆8、缓冲座9、第二滑槽10、第二滑块11、第二固定座12、第二连杆13、第三连杆14、滑杆15、卡块16、弹簧17、凹槽18、顶杆19、螺孔20、丝杆21、第一齿轮22、通孔23、转轴24、第二齿轮25和电机26相配合,启动卷扬机5带动钢丝绳,在滑轮4的支撑作用下,钢丝绳再带动挂钩,从而可将挂钩上需要起吊的物品吊起,同时启动电机26,电机26转动将带动转轴24转动,转轴24转动带动第二齿轮25转动,第二齿轮25转动带动第一齿轮22转动,第一齿轮22转动带动丝杆21转动,在限位块与限位槽的作用下,丝杆21在螺孔20内转动将推动顶杆19,顶杆19再推动第一滑块7滑动,第一滑块7滑动将带动第一连杆8,第一连杆8推动缓冲座9,缓冲座9通过滑杆15与第二滑块11推动第三连杆14,同时两个第二滑块11将向相互远离的一侧移动,从而拉伸弹簧17,第三连杆14将推动第二连杆13,第二连杆13推动第二固定座12,第二固定座12推动起重臂3转动,从而配合卷扬机5实现双驱动起吊,同时在弹簧17的作用下,避免第一连杆8、第二连杆13与第三连杆14受力过大而折弯损坏,本发明通过卷扬机5与电机26能够实现双驱动起吊,从而提高吊装物品的稳定性,同时能够避免第一连杆8、第二连杆13和第三连杆14折弯,减少后期维护成本。

[0025] 本发明中,滑轮4上转动套设有钢丝绳,钢丝绳的一端固定安装有位于滑轮4下方

的挂钩,钢丝绳的另一端固定在卷扬机5上,第一固定座2的顶部开设有一侧为开口的第一方槽,起重臂2转动安装在第一方槽内,且起重臂2的一端延伸至第一方槽外,第二固定座12的底部开设有一侧为开口的第二方槽,第二连杆13转动安装在第二方槽内,且第二连杆13的一端延伸至第二方槽外,第二滑槽10的底部内壁上对称开设有两个定位槽,第二滑块11位于第二滑槽10内的一侧固定安装有定位块,定位块与定位槽滑动连接,凹槽18的两侧内壁上对称开设有限位槽,顶杆19的两侧对称固定安装有限位块,限位块与限位槽滑动连接,凹槽18远离第一滑块7的一侧内壁上开设有圆槽,丝杆21位于螺孔20外的一端转动安装在圆槽内,通孔23内固定安装有轴承,轴承转动套设在转轴24上,通过底座1、第一固定座2、起重臂3、滑轮4、卷扬机5、第一滑槽6、第一滑块7、第一连杆8、缓冲座9、第二滑槽10、第二滑块11、第二固定座12、第二连杆13、第三连杆14、滑杆15、卡块16、弹簧17、凹槽18、顶杆19、螺孔20、丝杆21、第一齿轮22、通孔23、转轴24、第二齿轮25和电机26相配合,启动卷扬机5带动钢丝绳,在滑轮4的支撑作用下,钢丝绳再带动挂钩,从而可将挂钩上需要起吊的物品吊起,同时启动电机26,电机26转动将带动转轴24转动,转轴24转动带动第二齿轮25转动,第二齿轮25转动带动第一齿轮22转动,第一齿轮22转动带动丝杆21转动,在限位块与限位槽的作用下,丝杆21在螺孔20内转动将推动顶杆19,顶杆19再推动第一滑块7滑动,第一滑块7滑动将带动第一连杆8,第一连杆8推动缓冲座9,缓冲座9通过滑杆15与第二滑块11推动第三连杆14,同时两个第二滑块11将向相互远离的一侧移动,从而拉伸弹簧17,第三连杆14将推动第二连杆13,第二连杆13推动第二固定座12,第二固定座12推动起重臂3转动,从而配合卷扬机5实现双驱动起吊,同时在弹簧17的作用下,避免第一连杆8、第二连杆13与第三连杆14受力过大而折弯损坏,本发明通过卷扬机5与电机26能够实现双驱动起吊,从而提高吊装物品的稳定性,同时能够避免第一连杆8、第二连杆13和第三连杆14折弯,减少后期维护成本。

[0026] 本发明中,卷扬机5的型号为JK-JM,在实际使用中,启动卷扬机5带动钢丝绳,在滑轮4的支撑作用下,钢丝绳再带动挂钩,从而可将挂钩上需要起吊的物品吊起,同时启动电机26,电机26转动将带动转轴24转动,转轴24转动带动第二齿轮25转动,第二齿轮25转动带动第一齿轮22转动,第一齿轮22转动带动丝杆21转动,在限位块与限位槽的作用下,丝杆21在螺孔20内转动将推动顶杆19,顶杆19再推动第一滑块7滑动,第一滑块7滑动将带动第一连杆8,第一连杆8推动缓冲座9,缓冲座9通过滑杆15与第二滑块11推动第三连杆14,同时两个第二滑块11将向相互远离的一侧移动,从而拉伸弹簧17,第三连杆14将推动第二连杆13,第二连杆13推动第二固定座12,第二固定座12推动起重臂3转动,从而配合卷扬机5实现双驱动起吊,同时在弹簧17的作用下,避免第一连杆8、第二连杆13与第三连杆14受力过大而折弯损坏,当物品吊装完成后,再控制卷扬机5与电机26反向转动,电机26反向转动将带动丝杆21在螺孔20内反向转动,从而使顶杆19向凹槽18内移动,从而使起重臂3向下转动,便于再次吊装物品。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

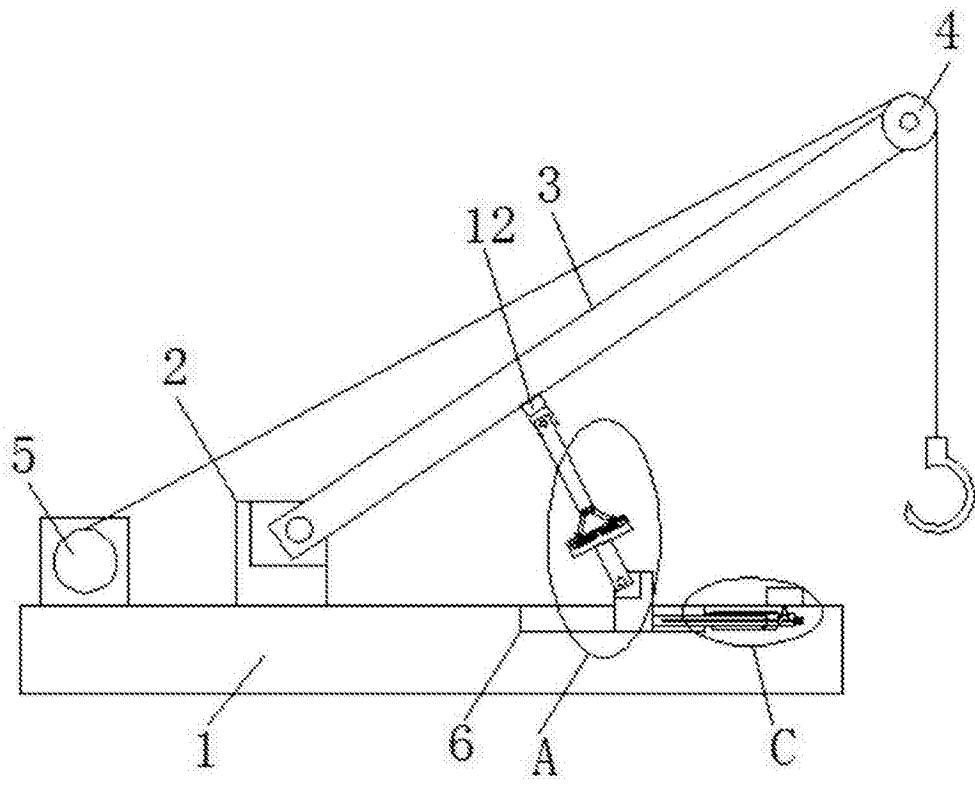


图1

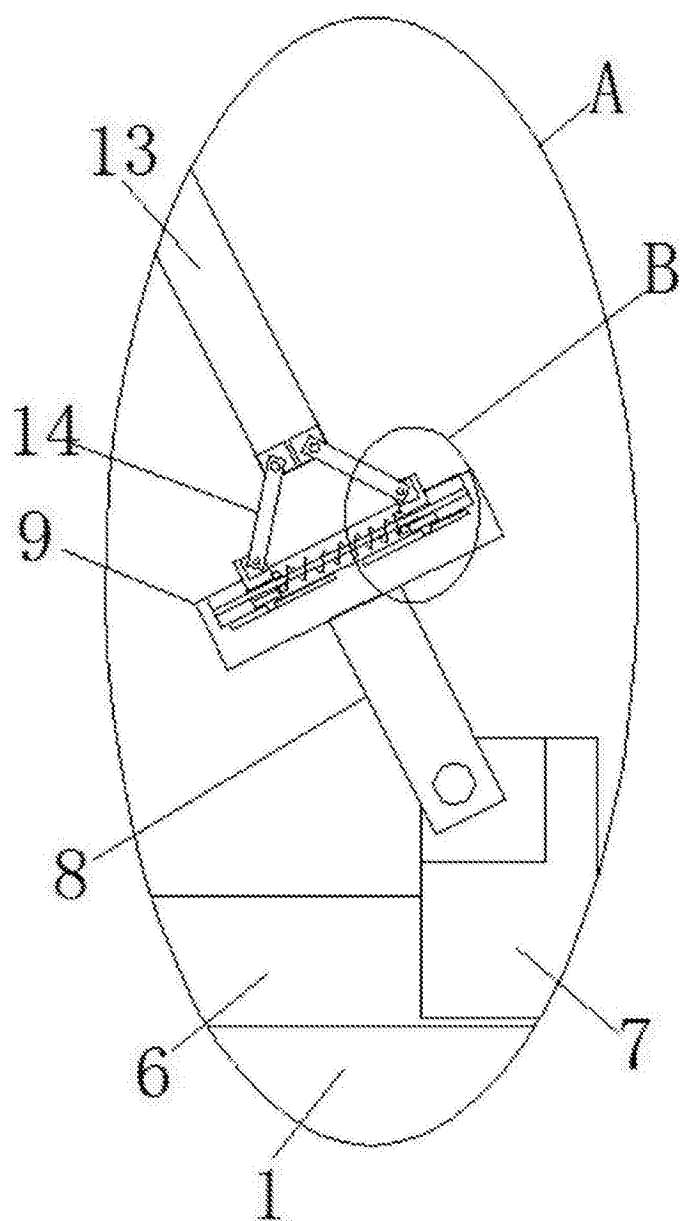


图2

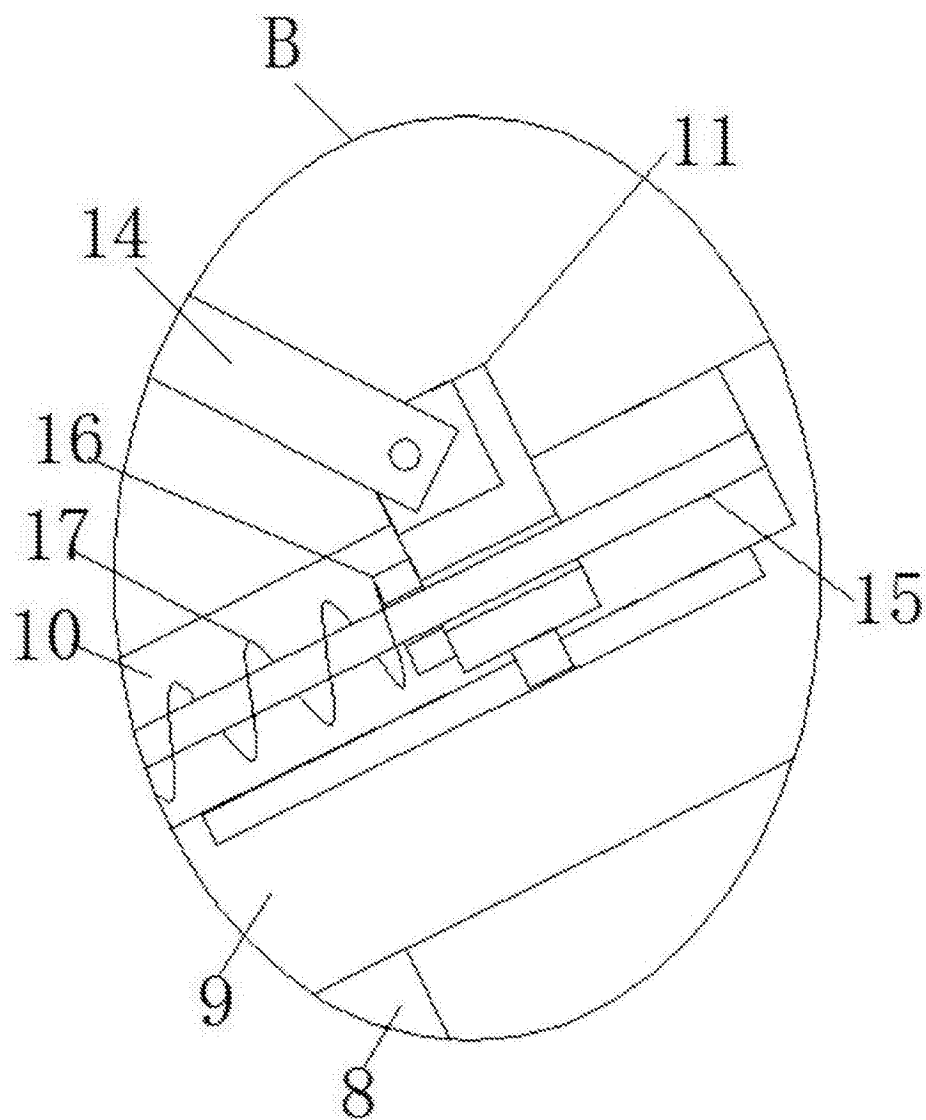


图3

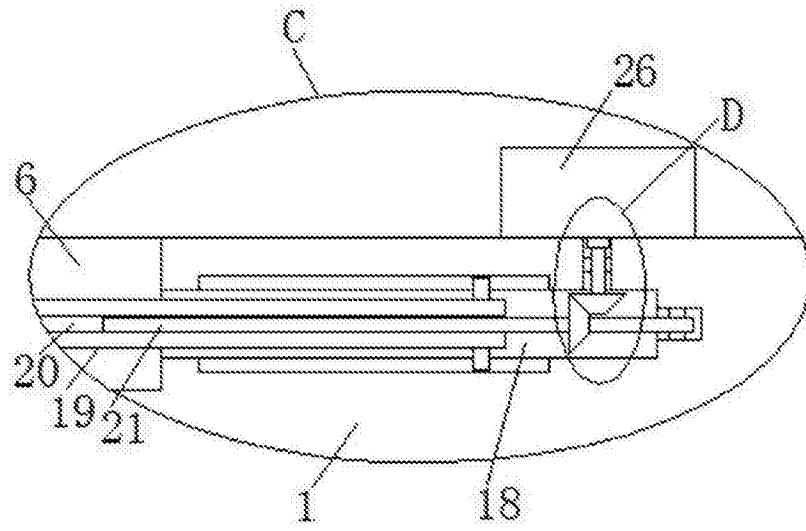


图4

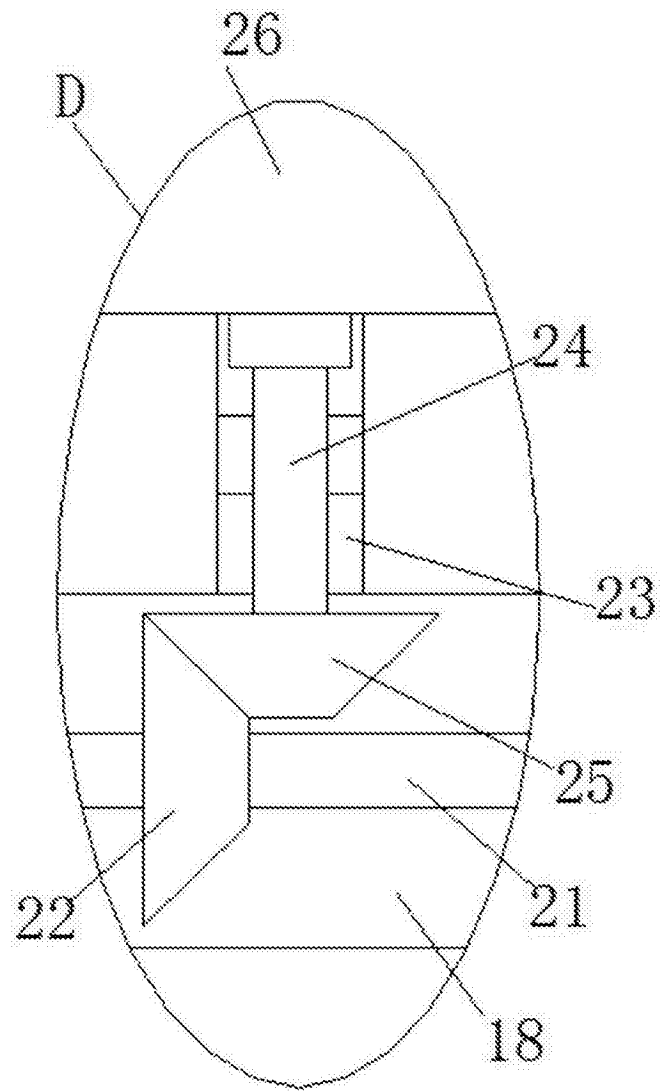


图5