



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116002523 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202211121293.X

B66D 1/40 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.15

B66D 1/54 (2006.01)

(71) 申请人 安徽省中冶重工机械有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖机械工业
园

(72) 发明人 杜声斌 苏广 杜佐表 张晓晔
郑秀娟 李庆希

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所
(普通合伙) 34151

专利代理师 蔡庆新

(51) Int. Cl.

B66C 13/04 (2006.01)

B66C 13/10 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

B66D 1/36 (2006.01)

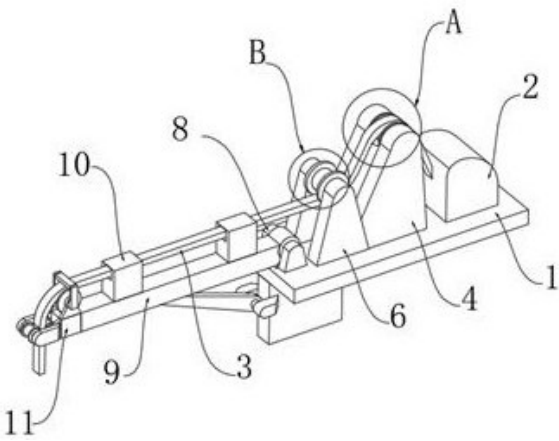
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

卸船机用的起升结构

(57) 摘要

本发明公开了卸船机用的起升结构,包括底板,所述底板的顶部固定连接收卷装置、两个第一固定板和两个第二固定板,两个所述第一固定板之间转动连接有第一承接滚轮,两个所述第二固定板之间转动连接有第二承接滚轮,所述底板的顶部固定连接驱动装置一,所述驱动装置一的一端设置有臂架,所述臂架的一侧固定连接方形连接块,所述收卷装置的内部设置有绳索。通过设置的第一固定板和第二固定板,由于两个第一固定板之间转动连接有第一承接滚轮,两个第二固定板之间转动连接有第二承接滚轮,绳索的外壁与第一承接滚轮和第二承接滚轮的外壁均滑动连接,则绳索的收缩或伸出效率会提高,利于卸船机正常发挥作用。



1. 卸船机用的起升结构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接收卷装置(2)、两个第一固定板(4)和两个第二固定板(6),两个所述第一固定板(4)之间转动连接有第一承接滚轮(5),两个所述第二固定板(6)之间转动连接有第二承接滚轮(7),所述底板(1)的顶部固定连接驱动装置一(8),所述驱动装置一(8)的一端设置有臂架(9),所述臂架(9)的一侧固定连接方形连接块(11),所述收卷装置(2)的内部设置有绳索(3),所述绳索(3)的外壁与第一承接滚轮(5)和第二承接滚轮(7)的外壁均滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的卸船机用的起升结构,其特征在于:所述臂架(9)的顶端固定连接有两个互相远离的限位块(10),所述绳索(3)的一端穿过两个限位块(10)的内部。

3. 根据权利要求1所述的卸船机用的起升结构,其特征在于:所述方形连接块(11)的顶部固定连接有两个第三固定板(12),两个所述第三固定板(12)之间转动连接有第三承接滚轮(13),所述绳索(3)与第三承接滚轮(13)的外壁滑动连接,两个所述第三固定板(12)的一侧均固定连接弯折块(14),两个所述弯折块(14)之间固定连接矩形连接块(15)。

4. 根据权利要求1所述的卸船机用的起升结构,其特征在于:所述方形连接块(11)的一侧固定连接有两个第四固定板(16),两个所述第四固定板(16)之间转动连接有第四承接滚轮(17),两个所述第四固定板(16)的一侧均固定连接椭圆块(18),两个所述椭圆块(18)之间转动连接有限位滚轮(19),所述限位滚轮(19)与第四承接滚轮(17)的外壁均与绳索(3)的外壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的卸船机用的起升结构,其特征在于:所述底板(1)的底端固定连接竖直板(20),所述竖直板(20)的一端固定连接驱动装置二(21),所述驱动装置二(21)的一端固定连接第一连接杆(22),所述第一连接杆(22)的外壁固定连接辅助杆(23),所述辅助杆(23)的一端转动连接第二连接杆(24)。

6. 根据权利要求1所述的卸船机用的起升结构,其特征在于:所述臂架(9)的底端开设有大滑槽(25),所述大滑槽(25)的两侧均开设第二矩形槽(27),每个所述第二矩形槽(27)的内部均滑动连接矩形滑条(30),所述矩形滑条(30)的一端固定连接滑块(29),所述滑块(29)的两侧内壁与第二连接杆(24)的两端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的卸船机用的起升结构,其特征在于:所述滑块(29)的两端均转动连接辅助轮一(31),所述大滑槽(25)的两侧均开设第一矩形槽(26),所述第一矩形槽(26)位于第二矩形槽(27)的上方,所述辅助轮一(31)的外壁与第一矩形槽(26)的内壁转动连接。

8. 根据权利要求6所述的卸船机用的起升结构,其特征在于:所述滑块(29)的两端均转动连接辅助轮二(32),所述大滑槽(25)的两侧均开设第三矩形槽(28),所述第三矩形槽(28)位于第二矩形槽(27)的下方,所述辅助轮二(32)的外壁与第三矩形槽(28)的内壁转动连接。

卸船机用的起升结构

技术领域

[0001] 本发明属于卸船机技术领域,具体涉及卸船机用的起升结构。

背景技术

[0002] 卸船机是利用连续输送机械制成能提升散粒物料的机头,或兼有自行取料能力,或配以取料、喂料装置,将散粒物料连续不断地提出船舱,然后卸载到臂架或机架并能运至岸边主输的地方送机系统去的专用机械。使用卸船机可大大提高卸货效率,最小的粉尘污染可保持环境清洁,高效环保。卸船机的起升结构是很重要的一部分,不同的卸船机有着不尽相同的起升结构,尽管现在有关卸船机用的起升结构的发展技术较为成熟,但在其使用过程中,依然存在某些问题。

[0003] 卸船机用的起升结构都较为常规,使得卸船机整体工作效率中规中矩,卸船机绳索的一端往往会连接抓料斗等,为了尽可能降低作业风险,传统卸船机的稳定性还有待提高,为此,我们提出卸船机用的起升结构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供卸船机用的起升结构,以解决上述背景技术中提出现有的卸船机用的起升结构在使用过程中,由于其整体较为常规,从而导致卸船机整体工作效率中规中矩,稳定性还有待提高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:卸船机用的起升结构,包括底板,所述底板的顶部固定连接收卷装置、两个第一固定板和两个第二固定板,两个所述第一固定板之间转动连接有第一承接滚轮,两个所述第二固定板之间转动连接有第二承接滚轮,所述底板的顶部固定连接驱动装置一,所述驱动装置一的一端设置有臂架,所述臂架的一侧固定连接有方形连接块,所述收卷装置的内部设置有绳索,所述绳索的外壁与第一承接滚轮和第二承接滚轮的外壁均滑动连接。

[0006] 具体的,由于两个第一固定板之间转动连接有第一承接滚轮,两个第二固定板之间转动连接有第二承接滚轮,绳索的外壁与第一承接滚轮和第二承接滚轮的外壁均滑动连接,通过设置的第一固定板和第二固定板,提高了绳索的收缩或伸出效率,利于卸船机正常发挥作用。

[0007] 优选的,所述臂架的顶端固定连接有两个互相远离的限位块,所述绳索的一端穿过两个限位块的内部。

[0008] 具体的,通过设置的两个限位块,由于绳索的一端穿过两个限位块的内部,即在卸船机工作时,绳索的偏移范围被大大限制住,绳索在卸船机工作时的稳定性提高,利于卸船机正常进行作业。

[0009] 优选的,所述方形连接块的顶部固定连接有两个第三固定板,两个所述第三固定板之间转动连接有第三承接滚轮,所述绳索与第三承接滚轮的外壁滑动连接,两个所述第三固定板的一侧均固定连接弯折块,两个所述弯折块之间固定连接矩形连接块。

[0010] 具体的,矩形连接块起到连接两个弯折块的作用,通过设置的第三固定板、第三承接滚轮和弯折块,由于绳索与第三承接滚轮的外壁滑动连接,两个第三固定板的一侧均固定连接有弯折块,两个弯折块之间固定连接有矩形连接块,则绳索的偏移范围被大大限制住,提高绳索在收缩或伸出的过程中的稳定性,利于卸船机正常进行作业。

[0011] 优选的,所述方形连接块的一侧固定连接有两个第四固定板,两个所述第四固定板之间转动连接有第四承接滚轮,两个所述第四固定板的一侧均固定连接有椭圆块,两个所述椭圆块之间转动连接有限位滚轮,所述限位滚轮与第四承接滚轮的外壁均与绳索的外壁滑动连接。

[0012] 具体的,通过设置的第四承接滚轮和限位滚轮,由于限位滚轮与第四承接滚轮的外壁均与绳索的外壁滑动连接,这使得绳索在收缩或伸出的整个过程都更加的流畅且稳定,在一定程度上提高卸船机的工作效率。

[0013] 优选的,所述底板的底端固定连接有竖直板,所述竖直板的一端固定连接有驱动装置二,所述驱动装置二的一端固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆的外壁固定连接辅助杆,所述辅助杆的一端转动连接有第二连接杆。

[0014] 具体的,在进行作业时,作业人员可以直接操控驱动装置二,当驱动装置二被启动时,辅助杆会进行一定角度的转动,辅助杆转动,已达到同时驱动其他装置的目的,利于提高卸船机的工作效率。

[0015] 优选的,所述臂架的底端开设有大滑槽,所述大滑槽的两侧均开设有第二矩形槽,每个所述第二矩形槽的内部均滑动连接有矩形滑条,所述矩形滑条的一端固定连接有滑块,所述滑块的两侧内壁与第二连接杆的两端固定连接。

[0016] 具体的,由于辅助杆的一端转动连接第二连接杆,第二连接杆的两端与滑块的两侧内壁固定连接,滑块的两侧均固定连接有矩形滑条,矩形滑条的外壁与大滑槽一侧开设的第二矩形槽的滑动连接,则当辅助杆转动时,滑块会进行水平方向上的位移,且位移过程更加稳定,提高卸船机的工作效率。

[0017] 优选的,所述滑块的两端均转动连接有辅助轮一,所述大滑槽的两侧均开设有第一矩形槽,所述第一矩形槽位于第二矩形槽的上方,所述辅助轮一的外壁与第一矩形槽的内壁转动连接。

[0018] 具体的,通过设置的辅助轮一和第一矩形槽,由于滑块的两端均转动连接有辅助轮一,辅助轮一的外壁又与第一矩形槽的内壁转动连接,则当辅助杆转动时,滑块会随之进行水平方向上的位移,且位移过程更加稳定且流畅,使得卸船机的工作效率大大提高。

[0019] 优选的,所述滑块的两端均转动连接有辅助轮二,所述大滑槽的两侧均开设有第三矩形槽,所述第三矩形槽位于第二矩形槽的下方,所述辅助轮二的外壁与第三矩形槽的内壁转动连接。

[0020] 具体的,通过设置的辅助轮二和第三矩形槽,由于滑块的两端均转动连接有辅助轮二,辅助轮二的外壁又与第三矩形槽的内壁转动连接,则当辅助杆转动时,滑块会随之进行水平方向上的位移,整个位移过程会变得更加稳定且流畅,卸船机的工作效率得以提高。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过设置的第一固定板和第二固定板,由于两个第一固定板之间转动连接有第一承接滚轮,两个第二固定板之间转动连接有第二承接滚轮,绳索的外壁与第一承接滚轮

和第二承接滚轮的外壁均滑动连接,则绳索的收缩或伸出效率会提高,利于卸船机正常发挥作用。

2、通过设置的第三固定板、第三承接滚轮和弯折块,矩形连接块起到连接两个弯折块的作用,由于绳索与第三承接滚轮的外壁滑动连接,两个第三固定板的一侧均固定连接有弯折块,两个弯折块之间固定连接有矩形连接块,则绳索的偏移范围被大大限制住,提高绳索在收缩或伸出的过程中的稳定性,利于卸船机正常进行作业。

[0022] 3、通过设置的辅助轮一和第一矩形槽,由于滑块的两端均转动连接有辅助轮一,辅助轮一的外壁又与第一矩形槽的内壁转动连接,则当辅助杆转动时,滑块会随之进行水平方向上的位移,且位移过程更加稳定且流畅,使得卸船机的工作效率大大提高。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图;
图2为本发明的整体结构A处放大示意图;
图3为本发明的整体结构B处放大示意图;
图4为本发明部分整体结构示意图;
图5为本发明另一部分整体结构示意图;
图6为本发明的滑块整体结构示意图;
图7为本发明的底部整体结构示意图;
图8为本发明的整体剖视结构示意图;
图9为本发明的整体剖视结构C处放大示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、收卷装置;3、绳索;4、第一固定板;5、第一承接滚轮;6、第二固定板;7、第二承接滚轮;8、驱动装置一;9、臂架;10、限位块;11、方形连接块;12、第三固定板;13、第三承接滚轮;14、弯折块;15、矩形连接块;16、第四固定板;17、第四承接滚轮;18、椭圆块;19、限位滚轮;20、竖直板;21、驱动装置二;22、第一连接杆;23、辅助杆;24、第二连接杆;25、大滑槽;26、第一矩形槽;27、第二矩形槽;28、第三矩形槽;29、滑块;30、矩形滑条;31、辅助轮一;32、辅助轮二。

具体实施方式

[0025] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:卸船机用的起升结构,包括底板1,底板1的顶部固定连接有收卷装置2、两个第一固定板4和两个第二固定板6,两个第一固定板4之间转动连接有第一承接滚轮5,两个第二固定板6之间转动连接有第二承接滚轮7,底板1的顶部固定连接有驱动装置一8,驱动装置一8的一端设置有臂架9,臂架9的一侧固定连接有方形连接块11,收卷装置2的内部设置有绳索3,绳索3的外壁与第一承接滚轮5和第二承接滚轮7的外壁均滑动连接。

[0027] 本实施方案中,由于两个第一固定板4之间转动连接有第一承接滚轮5,两个第二

固定板6之间转动连接有第二承接滚轮7,绳索3的外壁与第一承接滚轮5和第二承接滚轮7的外壁均滑动连接,通过设置的第一固定板4和第二固定板6,提高了绳索3的收缩或伸出效率,利于卸船机正常发挥作用。

[0028] 其中,臂架9的顶端固定连接有两个互相远离的限位块10,绳索3的一端穿过两个限位块10的内部。

[0029] 本实施方案中,通过设置的两个限位块10,由于绳索3的一端穿过两个限位块10的内部,即在卸船机工作时,绳索3的偏移范围被大大限制住,绳索3在卸船机工作时的稳定性提高,利于卸船机正常进行作业。

[0030] 其中,方形连接块11的顶部固定连接有两个第三固定板12,两个第三固定板12之间转动连接有第三承接滚轮13,绳索3与第三承接滚轮13的外壁滑动连接,两个第三固定板12的一侧均固定连接有弯折块14,两个弯折块14之间固定连接有矩形连接块15。

[0031] 本实施方案中,矩形连接块15起到连接两个弯折块14的作用,通过设置的第三固定板12、第三承接滚轮13和弯折块14,由于绳索3与第三承接滚轮13的外壁滑动连接,两个第三固定板12的一侧均固定连接有弯折块14,两个弯折块14之间固定连接有矩形连接块15,则绳索3的偏移范围被大大限制住,提高绳索3在收缩或伸出的过程中的稳定性,利于卸船机正常进行作业。

[0032] 其中,方形连接块11的一侧固定连接有两个第四固定板16,两个第四固定板16之间转动连接有第四承接滚轮17,两个第四固定板16的一侧均固定连接有椭圆块18,两个椭圆块18之间转动连接有限位滚轮19,限位滚轮19与第四承接滚轮17的外壁均与绳索3的外壁滑动连接。

[0033] 本实施方案中,通过设置的第四承接滚轮17和限位滚轮19,由于限位滚轮19与第四承接滚轮17的外壁均与绳索3的外壁滑动连接,这使得绳索3在收缩或伸出的整个过程都更加的流畅且稳定,在一定程度上提高卸船机的工作效率。

[0034] 其中,底板1的底端固定连接有竖直板20,竖直板20的一端固定连接有驱动装置二21,驱动装置二21的一端固定连接有第一连接杆22,第一连接杆22的外壁固定连接有辅助杆23,辅助杆23的一端转动连接有第二连接杆24。

[0035] 本实施方案中,在进行作业时,作业人员可以直接操控驱动装置二21,当驱动装置二21被启动时,辅助杆23会进行一定角度的转动,辅助杆23转动,已达到同时驱动其他装置的目的,利于提高卸船机的工作效率。

[0036] 其中,臂架9的底端开设有大滑槽25,大滑槽25的两侧均开设有第二矩形槽27,每个第二矩形槽27的内部均滑动连接有矩形滑条30,矩形滑条30的一端固定连接有滑块29,滑块29的两侧内壁与第二连接杆24的两端固定连接。

[0037] 本实施方案中,由于辅助杆23的一端转动连接第二连接杆24,第二连接杆24的两端与滑块29的两侧内壁固定连接,滑块29的两侧均固定连接有矩形滑条30,矩形滑条30的外壁与大滑槽25一侧开设的第二矩形槽27的滑动连接,则当辅助杆23转动时,滑块29会进行水平方向上的位移,且位移过程更加稳定,提高卸船机的工作效率。

[0038] 其中,滑块29的两端均转动连接有辅助轮一31,大滑槽25的两侧均开设有第一矩形槽26,第一矩形槽26位于第二矩形槽27的上方,辅助轮一31的外壁与第一矩形槽26的内壁转动连接。

[0039] 本实施方案中,通过设置的辅助轮一31和第一矩形槽26,由于滑块29的两端均转动连接有辅助轮一31,辅助轮一31的外壁又与第一矩形槽26的内壁转动连接,则当辅助杆23转动时,滑块29会随之进行水平方向上的位移,且位移过程更加稳定且流畅,使得卸船机的工作效率大大提高。

[0040] 其中,滑块29的两端均转动连接有辅助轮二32,大滑槽25的两侧均开设有第三矩形槽28,第三矩形槽28位于第二矩形槽27的下方,辅助轮二32的外壁与第三矩形槽28的内壁转动连接。

[0041] 本实施方案中,通过设置的辅助轮二32和第三矩形槽28,由于滑块29的两端均转动连接有辅助轮二32,辅助轮二32的外壁又与第三矩形槽28的内壁转动连接,则当辅助杆23转动时,滑块29会随之进行水平方向上的位移,整个位移过程会变得更加稳定且流畅,卸船机的工作效率得以提高。

[0042] 本发明的工作原理及使用流程:在进行作业时,作业人员操控收卷装置2、驱动装置一8和驱动装置二21,当收卷装置2被操控时,绳索3将收缩或伸长,当绳索3被收缩时,由于绳索3的一端穿过两个限位块10的内部,在设置的第三承接滚轮13、矩形连接块15,第四承接滚轮17和限位滚轮19,的共同作用下,绳索3的偏移范围被大大地限制住,提高绳索3在收缩或伸出的过程中的稳定性,利于卸船机正常进行作业,当驱动装置一8被启动时,臂架9会进行一定角度的转动,驱动装置二21的启动使得辅助杆23也进行转动,由于辅助杆23的一端转动连接第二连接杆24,第二连接杆24的两端与滑块29的两侧内壁固定连接,则滑块29会进行水平方向上的位移,在设置的矩形滑条30、辅助轮一31和辅助轮二32,及在大滑槽25两侧内壁开始的第二矩形槽27、第一矩形槽26和第三矩形槽28的共同作用下,滑块29的整个位移过程会更加的稳定且流畅,滑块29位移使得臂架9的转动过程更加流畅且耗时较少,大大提高了卸船机的工作效率。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

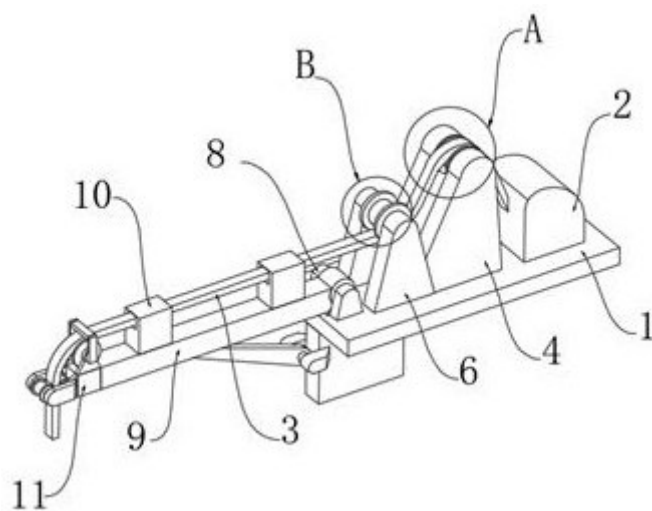


图1

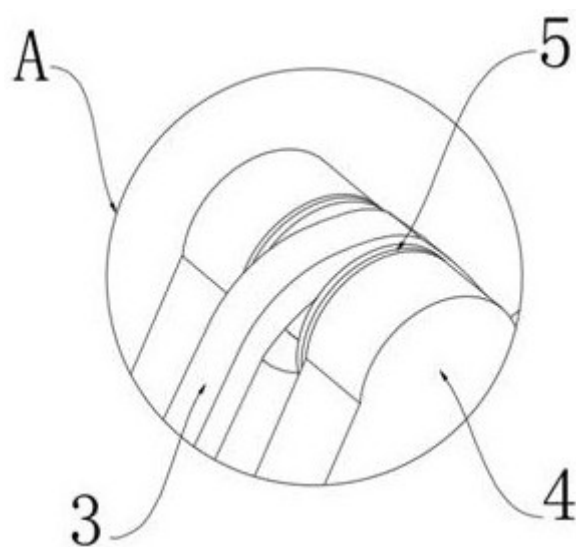


图2

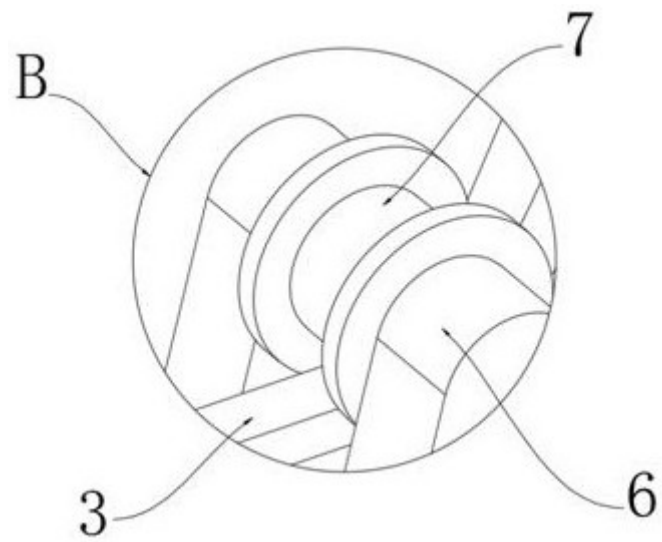


图3

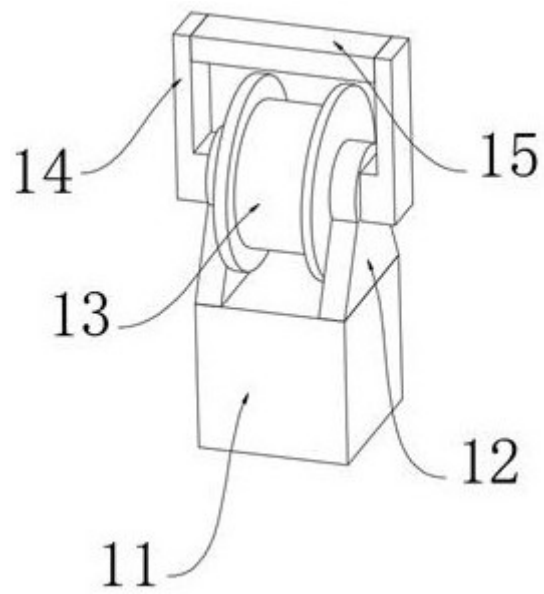


图4

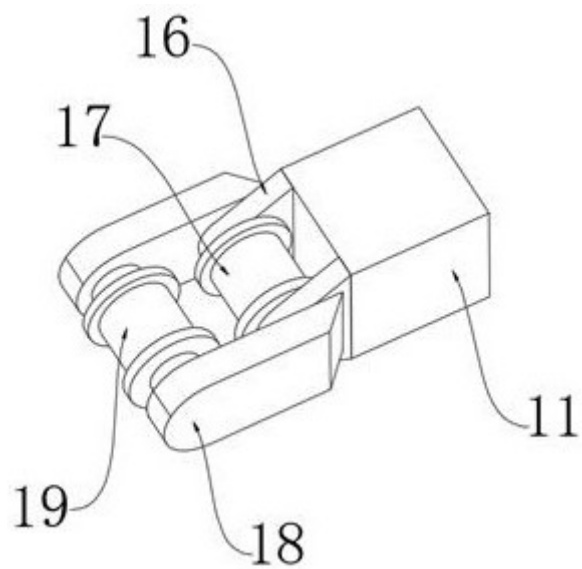


图5

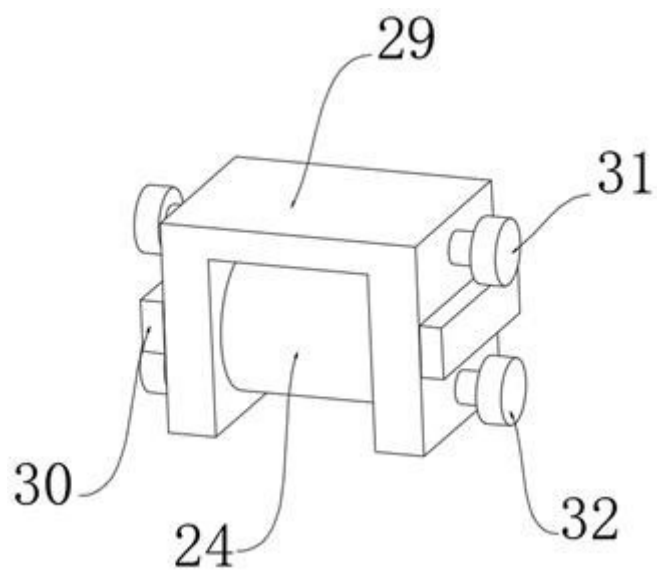


图6

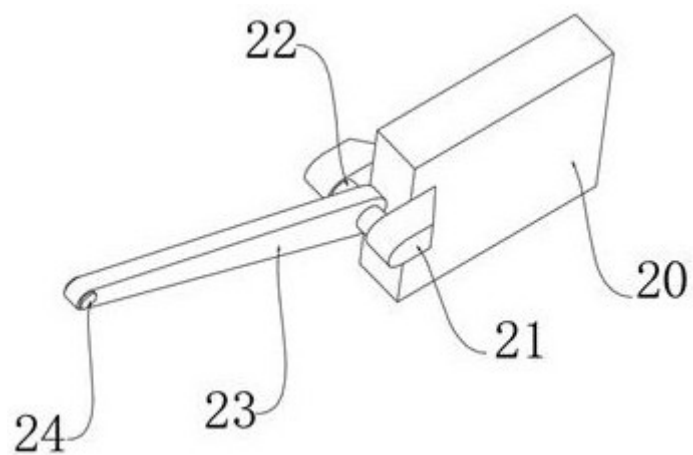


图7

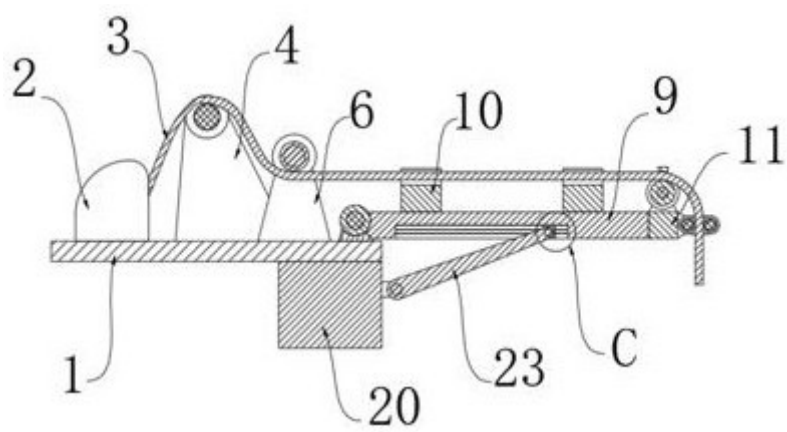


图8

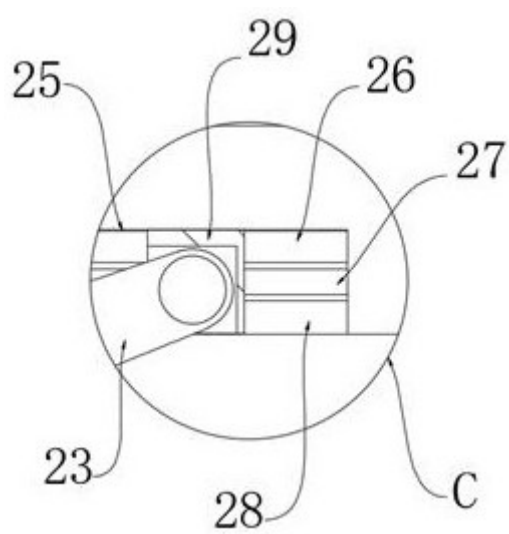


图9