



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117003135 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202310641903.7

B66C 23/84 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.31

B66C 13/18 (2006.01)

(71) 申请人 安徽海龙机械有限公司

地址 242100 安徽省宣城市郎溪县梅渚工
业园

(72) 发明人 孙黛英

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限
公司 32243

专利代理师 郭俊玲

(51) Int. Cl.

B66C 23/02 (2006.01)

B66C 23/36 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/74 (2006.01)

B66C 23/78 (2006.01)

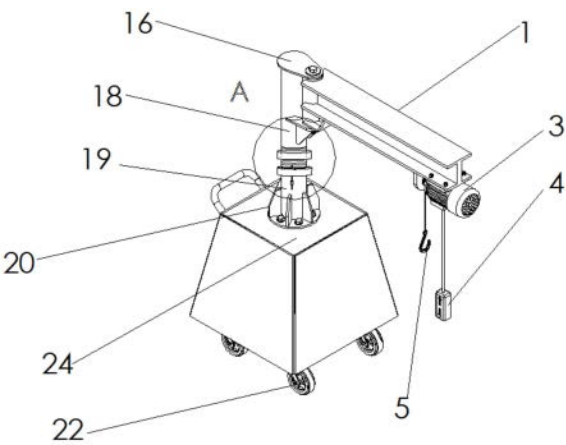
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种新型灵活高效的工程机械切割机成品
下线吊装装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,属于吊装技术领域,包括可移动的配重部件,配重部件内设可增减配重的容纳腔体,配重部件顶部竖直向上可调节伸长量的垂直支撑管,且垂直支撑管顶部侧边转动安装有悬梁架,所述悬梁架远离垂直支撑管的一端安装有可升降的吊钩,且悬梁架安装有驱动装置,驱动装置驱动所述吊钩上下移动;本发明设置了可行走的配重部件,能够便捷搬运切割机,且配重部件上安装转动的垂直支撑管,启到便捷调节切割机摆放的位置,悬梁架上通过驱动装置带动吊钩的升降能快速且精准的起吊切割机,此装置解放了大量的劳动力,实现切割机的快速搬运,保证了作业人员的安全,大大减少人力搬运时的意外发生。



1. 一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,包括可移动的配重部件,配重部件内设可增减配重的容纳腔体,所述配重部件顶部竖直向上可调节伸长度的垂直支撑管(18),且垂直支撑管(18)顶部侧边转动安装有悬梁架(1),所述悬梁架(1)远离垂直支撑管(18)的一端安装有可升降的吊钩(5),且悬梁架(1)安装有驱动装置,所述驱动装置驱动所述吊钩(5)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,所述配重部件包括底板(25)、顶板(24),所述底板(25)、顶板(24)四周均连接固定有围板(26),且底板(25)的底部矩阵设置有多行走轮(22),所述顶板(24)上的开口处活动安装有盖板(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,所述顶板(24)开口的一侧面板上固定有立杆,且立杆上安装有回转弹簧,所述回转弹簧一端固定连接立杆,另一端固定连接盖板(27),所述盖板(27)转动覆盖顶板(24)的开口。

4. 根据权利要求3所述的一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,所述顶板(24)上固定有调节套筒(19),所述调节套筒(19)底部的连接法兰通过螺栓固定于顶板(24),且调节套筒(19)顶部转动设置有二号螺母(9),所述垂直支撑管(18)外壁设有螺纹,垂直支撑管(18)与二号螺母(9)螺纹配合连接,垂直支撑管(18)上螺纹配合安装有一号螺母(8),一号螺母(8)转动抵接所述二号螺母(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,所述调节套筒(19)上还设有限位组件,以固定一号螺母(8)、二号螺母(9),所述限位组件包括固定在调节套筒(19)上的安装块(10),所述安装块(10)上的通孔内穿设有限位杆(2),所述一号螺母(8)面向二号螺母(9)的一侧边面上圆周阵列设置有多一号限位孔,所述二号螺母(9)的边面上圆周阵列设置有多二号限位通孔,所述限位杆(2)一端穿设于二号限位通孔、一号限位孔,另一端穿出安装块(10)通孔段套设有弹簧(17),弹簧(17)一端连接安装块(10),另一端连接限位杆(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,所述垂直支撑管(18)上下间距安装有两块支撑板(16),且两块支撑板(16)之间固定有中心轴(28),所述中心轴(28)上下两端依次安装有一号轴承(29),二号轴承(30),一号轴承(29),二号轴承(30)外圈过盈配合安装有旋转套筒(11),所述悬梁架(1)固定连接旋转套筒(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,所述驱动装置包括间距安装于悬梁架(1)底部的电机(3)和支撑板(6),且电机(3)的输出轴端部转动连接支撑板(6),所述电机(3)的输出轴上扎接有收卷绳,收卷绳连接吊钩(5)。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,其特征在于,所述配重部件上还安装有助推把手(23)。

一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及吊装技术领域,具体涉及一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置。

背景技术

[0002] 建筑工程机械用切割机主要用于混凝土、水泥等硬质地面的物料切割,其主要工作原理为发动机(汽油机或柴油机)输出轴皮带轮通过皮带将动力输入到刀杆轴皮带轮,刀杆轴皮带轮直接驱动刀片进行切割施工作业,刀片的切割转速根据两个皮带轮的传动比进行调节。

[0003] 工程机械切割机在工厂的生产流水线上进行装配时,由于切割机整机95%由铁质材料组装而成,重量很重,单台Q450/Q480切割机重量大概在75kg左右,在下线时需要两人或三人的协同配合抬起才可将切割机运转至流水线下方,非常耗费人力,持续时间长,效率低,增加工厂的人工用时成本,且工人在长期此强度下工作,极易造成工人的身体出现不适,对工人身体造成损伤。

[0004] 目前销售市场上大部分的切割机生产工厂对此问题仍无有效的解决方案,操作者操作起来十分不方便。

[0005] 专利文献CN112125132A中公开了一种硬质合金模具更换用吊装装置,包括吊装悬挂架、配重块、万向轮,吊挂固定板上开设有螺纹孔啮合连接有升降螺杆;所述升降螺杆的上端固接有安全限位板;所述升降螺杆的下端通过吊挂转动轴承转动连接在电机固定件上,其调节精度能保证,但是装置整体不能有效转动,且调节后的稳定性不能有效保证。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,以解决现有技术中人工搬运费时费力,且容易造成受伤风险。

[0007] 为达到上述目的,本发明是采用下述技术方案实现的:一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊装装置,包括可移动的配重部件,配重部件内设可增减配重的容纳腔体,所述配重部件顶部竖直向上可调节伸长量的垂直支撑管,且垂直支撑管顶部侧边转动安装有悬梁架,所述悬梁架远离垂直支撑管的一端安装有可升降的吊钩,且悬梁架安装有驱动装置,所述驱动装置驱动所述吊钩上下移动。

[0008] 所述配重部件包括底板、顶板,所述底板、顶板四周均连接固定有围板,且底板的底部矩阵设置有多组行走轮,所述顶板上的开口处活动安装有盖板。

[0009] 所述顶板开口的一侧面板上固定有立杆,且立杆上安装有回转弹簧,所述回转弹簧一端固定连接立杆,另一端固定连接盖板,所述盖板转动覆盖顶板的开口。

[0010] 所述顶板上固定有调节套筒,所述调节套筒底部的连接法兰通过螺栓固定于顶板,且调节套筒顶部转动设置有二号螺母,所述垂直支撑管外壁设有螺纹,垂直支撑管与二号螺母螺纹配合连接,垂直支撑管上螺纹配合安装有一号螺母,一号螺母转动抵接所述二

号螺母。

[0011] 所述调节套筒上还设有限位组件,以固定一号螺母、二号螺母,所述限位组件包括固定在调节套筒上的安装块,所述安装块上的通孔内穿设有限位杆,所述一号螺母面向二号螺母的一侧边面上圆周阵列设置有多个一号限位孔,所述二号螺母的边面上圆周阵列设置有多个二号限位通孔,所述限位杆一端穿设于二号限位通孔、一号限位孔,另一端穿出安装块通孔段套设有弹簧,弹簧一端连接安装块,另一端连接限位杆。

[0012] 所述垂直支撑管上下间距安装有两块支撑板,且两块支撑板之间固定有中心轴,所述中心轴上下两端依次安装有一号轴承,二号轴承,一号轴承,二号轴承外圈过盈配合安装有旋转套筒,所述悬梁架固定连接旋转套筒。

[0013] 所述驱动装置包括间距安装于悬梁架底部的电机和支撑板,且电机的输出轴端部转动连接支撑板,所述电机的输出轴上扎接有收卷绳,收卷绳连接吊钩。

[0014] 所述配重部件上还安装有助推把手。

[0015] 所述配重部件上还安装有助推把手。

[0016] 根据上述技术方案,本发明具有以下效果:

本发明设置了可行走的配重部件,方便装置的转移,能够便捷搬运切割机,且配重部件上安装转动的垂直支撑管,起到便捷调节切割机摆放的位置,悬梁架上通过驱动装置带动吊钩的升降能快速且精准的起吊切割机,此装置解放了大量的劳动力,实现切割机的快速搬运,同时保证了作业人员的安全,大大减少人力搬运时的意外发生;

此外装置中的垂直支撑管伸长量可调节,通过两个螺母配合调节套筒以及限位组件的设计,相对转动调节套筒、二号螺母带动支撑管升降,并通过一号螺母锁紧,另外为了保证支撑杆的稳定,限位件使用弹性设置的限位杆插接二号螺母、一号螺母中的孔洞,操作简单,使用方便,可增强装置的适应性,方便搬运不同高度的尺寸的收割机。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构图;

图2为图1中A处放大图;

图3为本发明测向剖视图;

图4为图3中B处放大图;

图5为本发明另一视角结构图;

图6为本发明的俯视结构图。

[0018] 其中: 1悬梁架、2限位杆、3电机、4升降控制手柄、5吊钩、6支撑板、8一号螺母、9二号螺母、10安装块、11旋转套筒、13加强筋板、16支撑板、17弹簧、18垂直支撑管、19调节套筒、20法兰加强筋、22行走轮、23助推把手、24顶板、25底板、26围板、27翻板、28中心轴、29一号轴承、30二号轴承。

实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1至图6所示,本发明公开了一种新型灵活高效的工程机械切割机成品下线吊

装装置,包括可移动的配重部件,配重部件内设可增减配重的容纳腔体,所述配重部件顶部竖直向上可调节伸长量的垂直支撑管18,且垂直支撑管18顶部侧边转动安装有悬梁架1,所述悬梁架1远离垂直支撑管18的一端安装有可升降的吊钩5,且悬梁架1安装有驱动装置,所述驱动装置驱动所述吊钩5上下移动。

[0021] 参考附图1和5,图中装置的底部即为配重部件,所述配重部件包括底板25、顶板24,所述底板25、顶板24四周均连接固定有围板26,且底板25的底部矩阵设置有多行走轮22,所述顶板24上的开口处活动安装有盖板27,使用时,打开盖板27并行放入匹配重量的配重物体,配重物体可选这细沙,碎石、铅块等。

[0022] 关于活动的盖板27设计中,顶板24开口的一侧面板上固定有立杆,且立杆上安装有回转弹簧,所述回转弹簧一端固定连接立杆,另一端固定连接盖板27,所述盖板27转动覆盖顶板24的开口,使用时向上拨动盖板27即可快速打开,此时向配重部件的腔体内增减配重物体,工人松手时,在回转弹簧的屈服力下盖板27能自动关闭,方便使用,防止配重物体的遗失以防止杂物进入配重部件的腔体内。

[0023] 所述顶板24上固定有调节套筒19,所述调节套筒19底部的连接法兰通过螺栓固定于顶板24,连接法兰和调节套筒19还均匀等距的焊接了多个法兰加强筋20,调节套筒19顶部转动设置有二号螺母9,所述垂直支撑管18外壁设有螺纹,垂直支撑管18与二号螺母9螺纹配合连接,垂直支撑管18上螺纹配合安装有一号螺母8,一号螺母8转动抵接所述二号螺母9,相对转动二号螺母9、垂直支撑管18以带动垂直支撑管18上下移动,直至合适的高度后再旋转一号螺母8使得一号螺母8紧压二号螺母9。

[0024] 观察附图2,调节套筒19上还设有限位组件,以固定一号螺母8、二号螺母9,所述限位组件包括固定在调节套筒19上的安装块10,所述安装块10上的通孔内穿设有限位杆2,所述一号螺母8面向二号螺母9的一侧边面上圆周阵列设置有多一号限位孔,所述二号螺母9的边面上圆周阵列设置有多二号限位通孔,所述限位杆2一端穿设于二号限位通孔、一号限位孔,另一端穿出安装块10通孔段套设有弹簧17,弹簧17一端连接安装块10,另一端连接限位杆2,使用时下拉动限位杆2使得限位杆2顶端露出一号限位孔底部,此时才能相对旋转二号螺母9、调节套筒19来调节调节套筒19的伸出量;在转动一号螺母8使其与二号螺母9贴合,此时将限位杆2的上端依次插入对应的一号限位孔和二号限位通孔中。实际使用时为了方便限位杆2固定,可在限位杆2的下端安装套环,在限位杆2拉动后的位于调节套筒19临界位置处设置凸柱,套环套于凸柱以限制限位杆2。

[0025] 所述垂直支撑管18上下间距安装有两块支撑板16,且两块支撑板16之间固定有中心轴28,所述中心轴28上下两端依次安装有一号轴承29,二号轴承30,一号轴承29,二号轴承30外圈过盈配合安装有旋转套筒11,所述悬梁架1固定连接旋转套筒11,保证结构的使用强度,进一步的在下部的支撑板16和垂直支撑管18之间焊接加强筋板13,在悬梁架1和旋转套筒11之间也焊接加强筋板13。

[0026] 所述驱动装置包括间距安装于悬梁架1底部的电机3和支撑板6,且电机3的输出轴端部转动连接支撑板6,所述电机3的输出轴上扎接有收卷绳,收卷绳连接吊钩5;为了方便电机3的安装,使用工字钢结构的杆件作为悬梁架1,此类的悬梁架1边部设有翼缘方便使用螺栓安装电机3和支撑板6,电机3通过长线缆连接升降控制手柄4。

[0027] 还有一些实施例中配重部件上还安装了助推把手23,方便功能移动装置。

[0028] 具体使用：

1) 根据生产线的高度、切割机的高度，下拉动限位杆2，在相对转动二号螺母9、垂直支撑管18来控制垂直支撑管18的伸长量，直至满足使用时，转动一号螺母8旋紧抵接二号螺母9，再将限位杆2上端插入一号限位孔和二号限位通孔；

2) 顶板24、底板25、四侧的围板26围成的空腔内需装填沙子、碎石等作为整个装置的配重，配重重量根据要吊起的切割机的总量而定，设计时要严格进行受力、力矩的分析计算，这是安全的基础，配重的装填通过翻转盖板27来实现；

3) 通过对升降控制手柄4的操作，可实现吊钩5的伸长或缩短，即控制被吊装切割机的上下移动；

4) 当被吊切割机吊起需要旋转时，需轻轻周向推动切割机便可实现，悬臂梁1、电机3、被吊装切割机通过旋转轴承围绕着中心轴28做圆周旋转运动，这样便可充分利用转运过程中的回转空间；

5) 需要远距离的运输时，操作者可推动助推把手23，由于万向行走轮22的存在，直接导致的有益效果为被吊装物体可进行远距离运输，非常方便；

6) 通过此装置，可大大提高操作者的舒适性及切割机下线转运便捷性，更加省力、灵活，效率高。

[0029] 由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

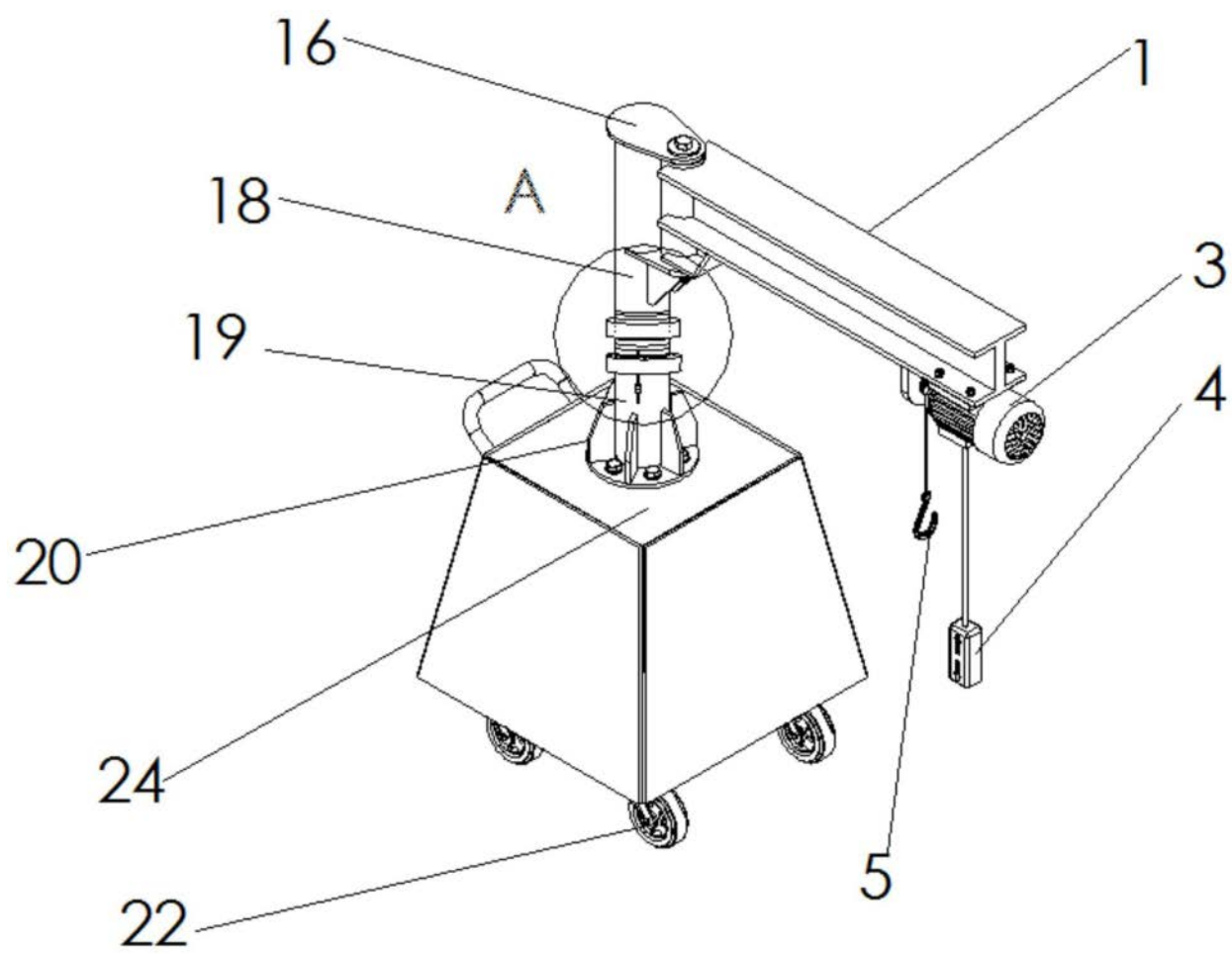


图1

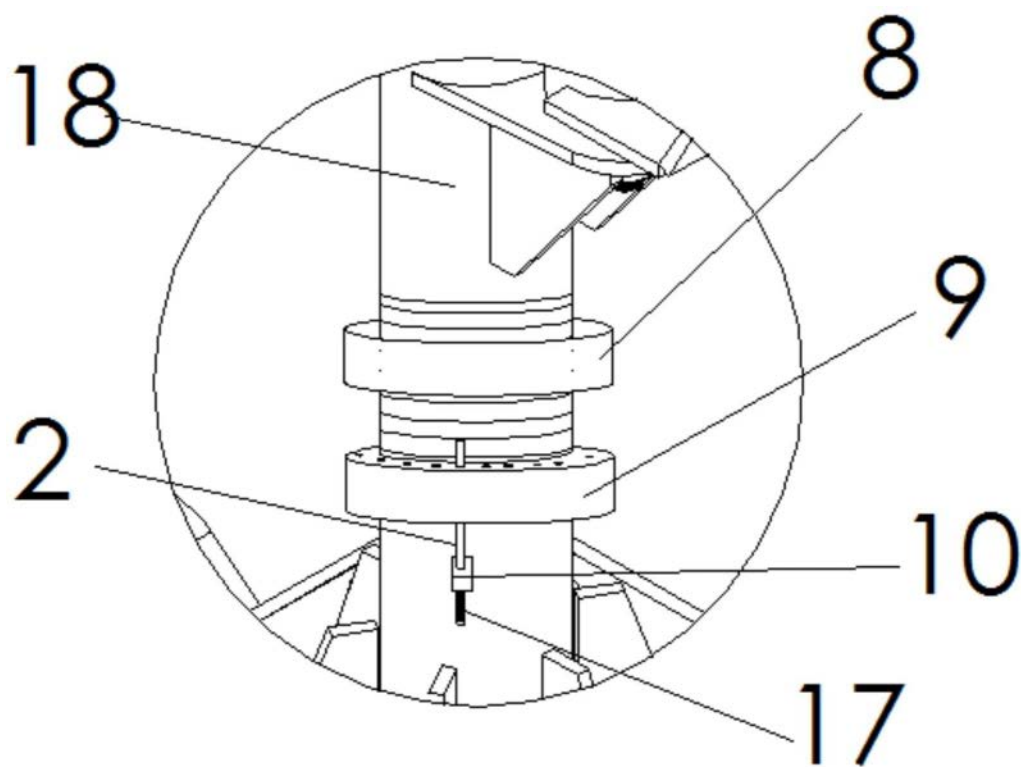


图2

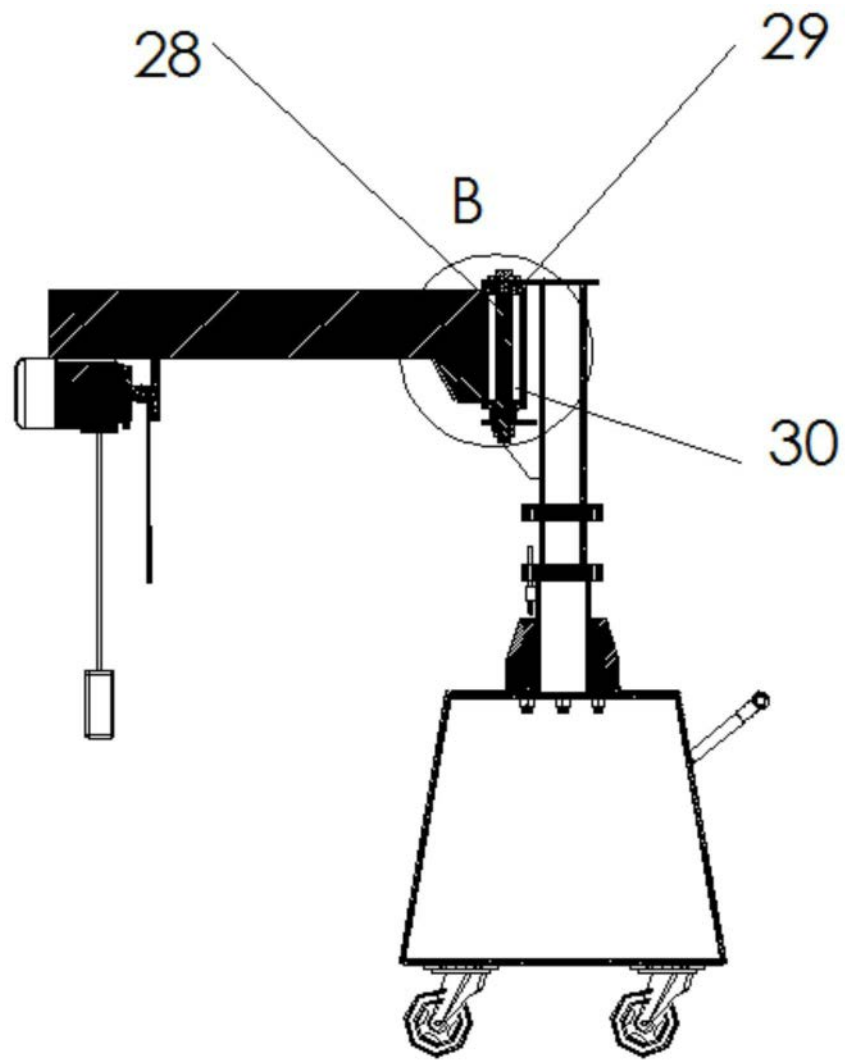


图3

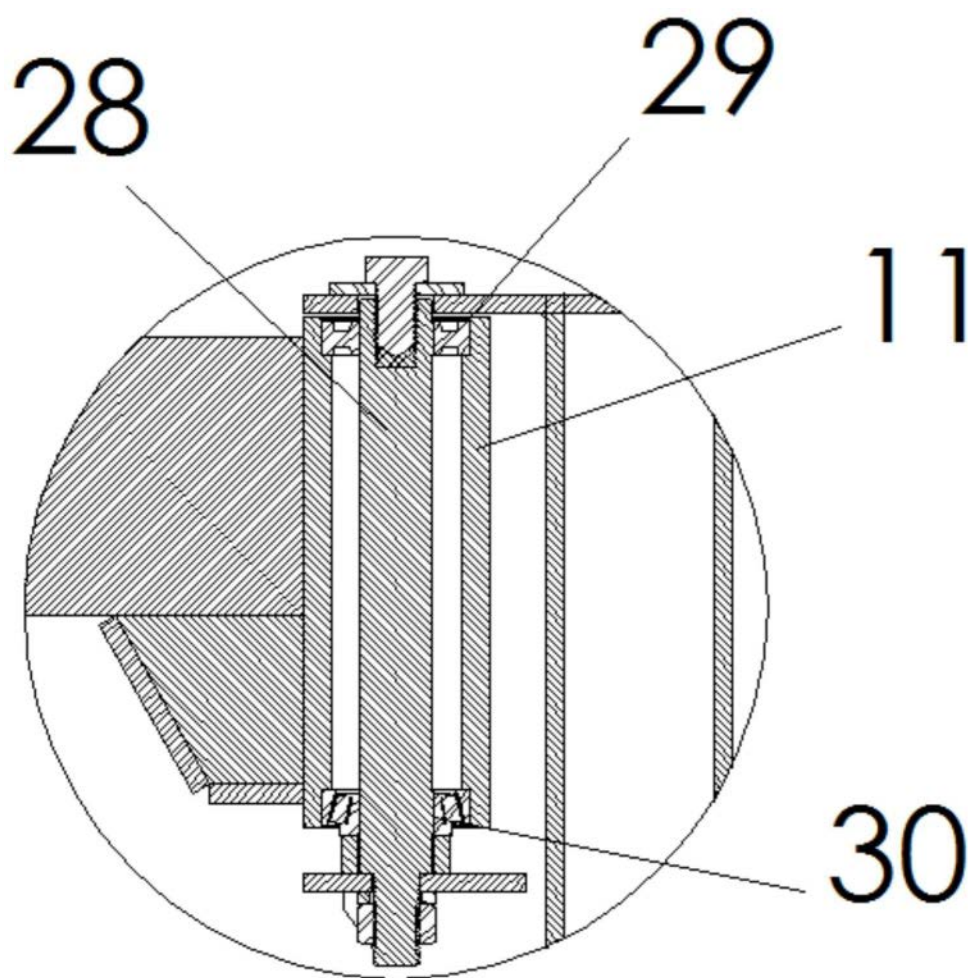


图4

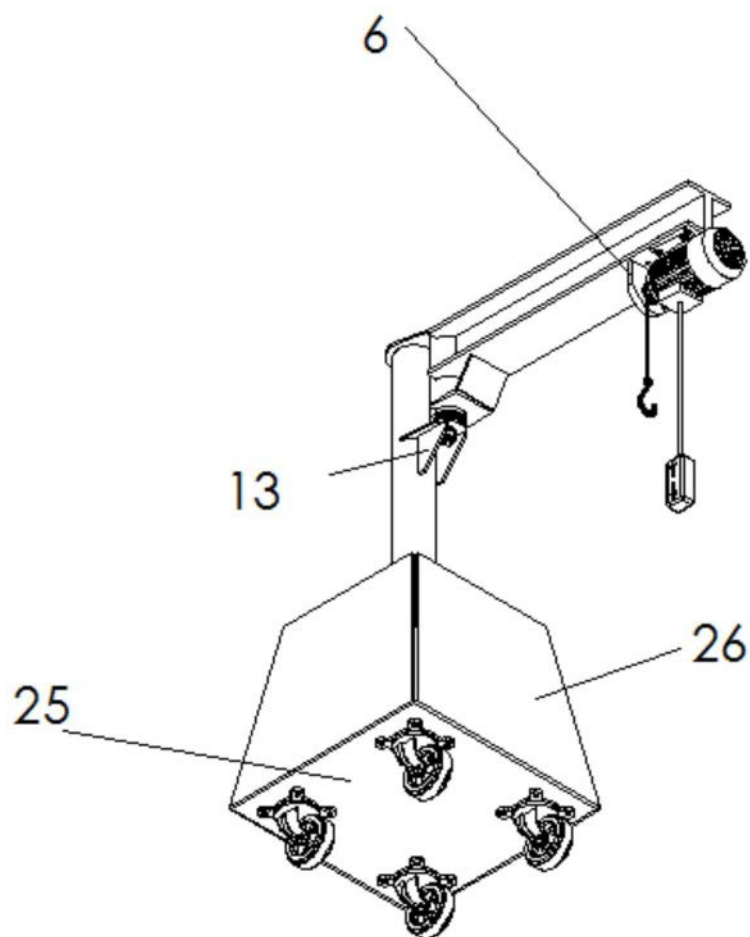


图5

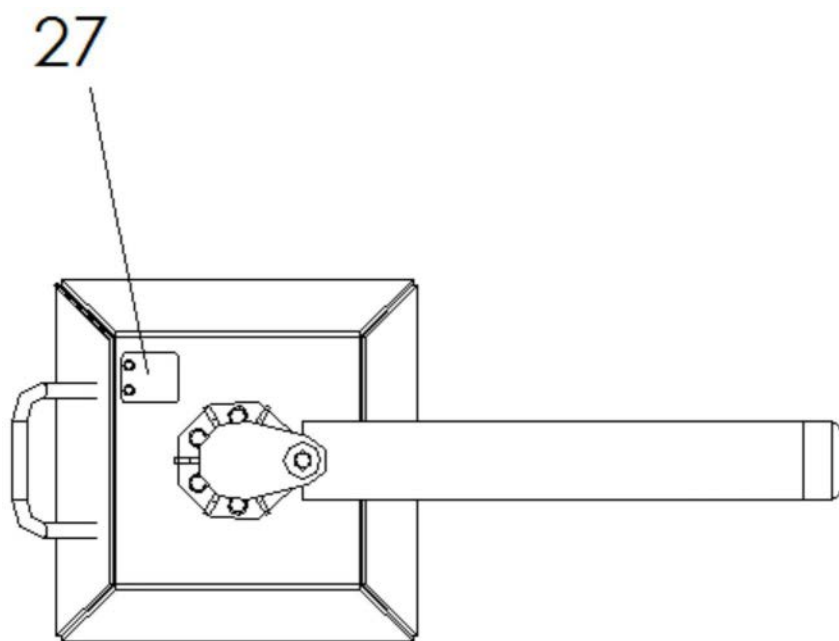


图6