



(21) 申请号 202420745975.6

(22) 申请日 2024.04.11

(73) 专利权人 河南省重科防爆机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市南蒲起重工业园区巨人大道

(72) 发明人 王占良 赵国彬 苑松飞 王洪昌
王硕

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

专利代理师 范增哲

(51) Int.Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 1/06 (2006.01)

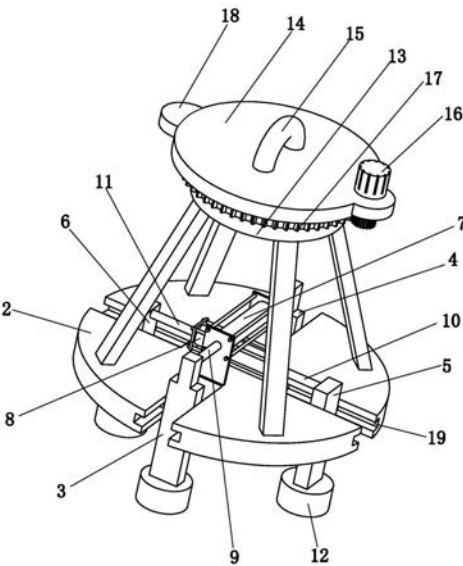
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢板输送的起重机用提升装置

(57) 摘要

一种钢板输送的起重机用提升装置,有效的解决了工作效率低的问题,其包括起重机和起重小车,起重小车下方设有底座,底座滑动连接有第一支撑杆、第二支撑杆、第三支撑杆和第四支撑杆,底座上安装有第一气缸和第二气缸,第一气缸伸缩有第一活塞杆和第二活塞杆,第一活塞杆与第一支撑杆固定连接,第二活塞杆与第二支撑杆固定连接,第二气缸伸缩有第三活塞杆和第四活塞杆,第三活塞杆与第三支撑杆固定连接,第四活塞杆与第四支撑杆固定连接,第一支撑杆、第二支撑杆、第三支撑杆和第四支撑杆的下端均固定有电永磁铁,第一圆盘和第二圆盘之间安装有回转支承,第二圆盘中间固定有吊耳,起重小车与吊耳之间经钢丝绳连接。



1. 一种钢板输送的起重机用提升装置,包括起重机,起重机上运行有起重小车(1),其特征在于,起重小车(1)下方设有底座(2),底座(2)左右滑动连接有第一支撑杆(3)和第二支撑杆(4),底座(2)前后滑动连接有第三支撑杆(5)和第四支撑杆(6),底座(2)上安装有第一气缸(7)和第二气缸(8),第一气缸(7)左端伸缩有第一活塞杆(9),第一气缸(7)右端伸缩有第二活塞杆,第一活塞杆(9)与第一支撑杆(3)固定连接,第二活塞杆与第二支撑杆(4)固定连接,第二气缸(8)前端伸缩有第三活塞杆(10),第二气缸(8)后端伸缩有第四活塞杆(11),第三活塞杆(10)与第三支撑杆(5)固定连接,第四活塞杆(11)与第四支撑杆(6)固定连接,第一支撑杆(3)、第二支撑杆(4)、第三支撑杆(5)和第四支撑杆(6)的下端均固定有电永磁铁(12),底座(2)上方固定有第一圆盘(13),第一圆盘(13)上方设有第二圆盘(14),第一圆盘(13)和第二圆盘(14)之间安装有回转支承,第二圆盘(14)中间固定有吊耳(15),起重小车(1)与吊耳(15)之间经钢丝绳连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢板输送的起重机用提升装置,其特征在于,所述的底座(2)与第一圆盘(13)之间经多个支架固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢板输送的起重机用提升装置,其特征在于,所述的回转支撑包括外齿圈(17),外齿圈(17)与第一圆盘(13)固定连接,第二圆盘(14)上安装有电机(16),电机(16)同轴固定有与外齿圈(17)啮合的齿轮。

4. 根据权利要求3所述的一种钢板输送的起重机用提升装置,其特征在于,所述的第二圆盘(14)上固定有配重块(18),配重块(18)与电机(16)关于第二圆盘(14)左右对称。

5. 根据权利要求1所述的一种钢板输送的起重机用提升装置,其特征在于,所述的底座(2)内设有多个滑动槽(19),第一支撑杆(3)、第二支撑杆(4)、第三支撑杆(5)和第四支撑杆(6)均安装有位于滑动槽(19)内的滚轮(20)。

一种钢板输送的起重机用提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机技术领域,尤其涉及一种钢板输送的起重机用提升装置。

背景技术

[0002] 起重机广泛应用于各货场、仓库、港口、码头,用于起吊重物。钢板是用钢水浇注,冷却后压制而成的平板状钢材,是平板状,矩形的,可直接轧制或由宽钢带剪切而成。在钢板生产过程中,需要起重机对钢板进行输送,目前钢板提升过程中,可调整的角度较为单一,同时通过夹持机构对钢板进行夹持时,会对钢板产生刮痕,同时咬合工作无法进行短时间固定,需要一定时间机型固定,工作效率低。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型之目的就是提供一种钢板输送的起重机用提升装置,有效的解决了工作效率低的问题。

[0004] 其解决的技术方案是,包括起重机,起重机上运行有起重小车,起重小车下方设有底座,底座左右滑动连接有第一支撑杆和第二支撑杆,底座前后滑动连接有第三支撑杆和第四支撑杆,底座上安装有第一气缸和第二气缸,第一气缸左端伸缩有第一活塞杆,第一气缸右端伸缩有第二活塞杆,第一活塞杆与第一支撑杆固定连接,第二活塞杆与第二支撑杆固定连接,第二气缸前端伸缩有第三活塞杆,第二气缸后端伸缩有第四活塞杆,第三活塞杆与第三支撑杆固定连接,第四活塞杆与第四支撑杆固定连接,第一支撑杆、第二支撑杆、第三支撑杆和第四支撑杆的下端均固定有电永磁铁,底座上方固定有第一圆盘,第一圆盘上方设有第二圆盘,第一圆盘和第二圆盘之间安装有回转支承,第二圆盘中间固定有吊耳,起重小车与吊耳之间经钢丝绳连接。

[0005] 优选的,所述的底座与第一圆盘之间经多个支架固定连接。

[0006] 优选的,所述的回转支撑包括外齿圈,外齿圈与第一圆盘固定连接,第二圆盘上安装有电机,电机同轴固定有与外齿圈啮合的齿轮。

[0007] 优选的,所述的第二圆盘上固定有配重块,配重块与电机关于第二圆盘左右对称。

[0008] 优选的,所述的底座内设有多个滑动槽,第一支撑杆、第二支撑杆、第三支撑杆和第四支撑杆均安装有位于滑动槽内的滚轮。

[0009] 本实用新型较传统设备有以下益处:1) 第一气缸控制左右方向的电永磁铁的间距,第二气缸控制前后方向的电永磁铁的间距,满足钢板最稳定的吸附位置,能够适应不同长度、不同宽度钢板吸附,操作简单,自动化程度高,灵活性好;2) 利用回转支承结构,巧妙控制底座旋转运动,能够调节四个电永磁铁的旋转角度,多方位调节,适用范围广;3) 电永磁铁吸附或释放钢板方便,不会对钢板表面造成刮损,具有瞬间吸附固定钢板的能力,工作效率高,安全高效。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型主视图的示意图。

[0011] 图2是本实用新型中底座、第一圆盘和第二圆盘立体结构的示意图。

[0012] 图3是本实用新型中第一支撑杆立体结构的示意图。

[0013] 附图标记:1、起重小车;2、底座;3、第一支撑杆;4、第二支撑杆;5、第三支撑杆;6、第四支撑杆;7、第一气缸;8、第二气缸;9、第一活塞杆;10、第三活塞杆;11、第四活塞杆;12、电永磁铁;13、第一圆盘;14、第二圆盘;15、吊耳;16、电机;17、外齿圈;18、配重块;19、滑动槽;20、滚轮。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0015] 由图1至图3给出,一种钢板输送的起重机用提升装置,包括起重机,起重机上运行有起重小车1,起重小车1下方设有底座2,底座2左右滑动连接有第一支撑杆3和第二支撑杆4,底座2前后滑动连接有第三支撑杆5和第四支撑杆6,底座2上安装有第一气缸7和第二气缸8,第一气缸7左端伸缩有第一活塞杆9,第一气缸7右端伸缩有第二活塞杆,第一活塞杆9与第一支撑杆3固定连接,第二活塞杆与第二支撑杆4固定连接,第二气缸8前端伸缩有第三活塞杆10,第二气缸8后端伸缩有第四活塞杆11,第三活塞杆10与第三支撑杆5固定连接,第四活塞杆11与第四支撑杆6固定连接,第一支撑杆3、第二支撑杆4、第三支撑杆5和第四支撑杆6的下端均固定有电永磁铁12,底座2上方固定有第一圆盘13,第一圆盘13上方设有第二圆盘14,第一圆盘13和第二圆盘14之间安装有回转支承,第二圆盘14中间固定有吊耳15,起重小车1与吊耳15之间经钢丝绳连接。

[0016] 所述的底座2与第一圆盘13之间经多个支架固定连接。

[0017] 所述的回转支撑包括外齿圈17,外齿圈17与第一圆盘13固定连接,第二圆盘14上安装有电机16,电机16同轴固定有与外齿圈17啮合的齿轮。

[0018] 为了保证第二圆盘14整体的平衡性,所述的第二圆盘14上固定有配重块18,配重块18与电机16关于第二圆盘14左右对称。

[0019] 为了保证第一支撑杆3、第二支撑杆4、第三支撑杆5和第四支撑杆6在底座2内滑动的平稳性,减少摩擦力,所述的底座2内设有多个滑动槽19,第一支撑杆3、第二支撑杆4、第三支撑杆5和第四支撑杆6均安装有位于滑动槽19内的滚轮20。

[0020] 本实用新型在使用时,起重小车1上安装有气泵,气泵经管路与第一气缸7和第二气缸8连接,第一气缸7、第二气缸8、电永磁铁12和电机16分别经电线与起重小车1连接,当钢板需要提升时,启动起重小车1,起重小车1经钢丝绳控制第二圆盘14的升降运动,当第二圆盘14下落至合适高度时,启动第一气缸7,第一气缸7控制第一活塞杆9和第二活塞杆同步向底座2中间位置靠拢或远离,进而第一支撑杆3和第二支撑杆4同步底座2中间位置靠拢或远离,有效调整左右方向的电永磁铁12的间距,启动第二气缸8,第二气缸8控制第三活塞杆10和第四活塞杆11同步向底座2中间位置靠拢或远离,进而第三支撑杆5和第四支撑杆6同步底座2中间位置靠拢或远离,有效调整前后方向的电永磁铁12的间距,根据钢板的尺寸,调节四个电永磁铁12不同的间距,灵活性好,调节方便,另外启动电机16,电机16带动齿轮转动,齿轮带动外齿圈17转动,外齿圈17带动第一圆盘13、支架和底座2整体旋转运动,有效

调节四个电永磁铁12的角度,全方位调节,然后四个电永磁铁12同时吸附钢板,稳定性好,再通过起重小车1进行钢板的提升搬运,结构巧妙,方便实用,安全可靠。

[0021] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

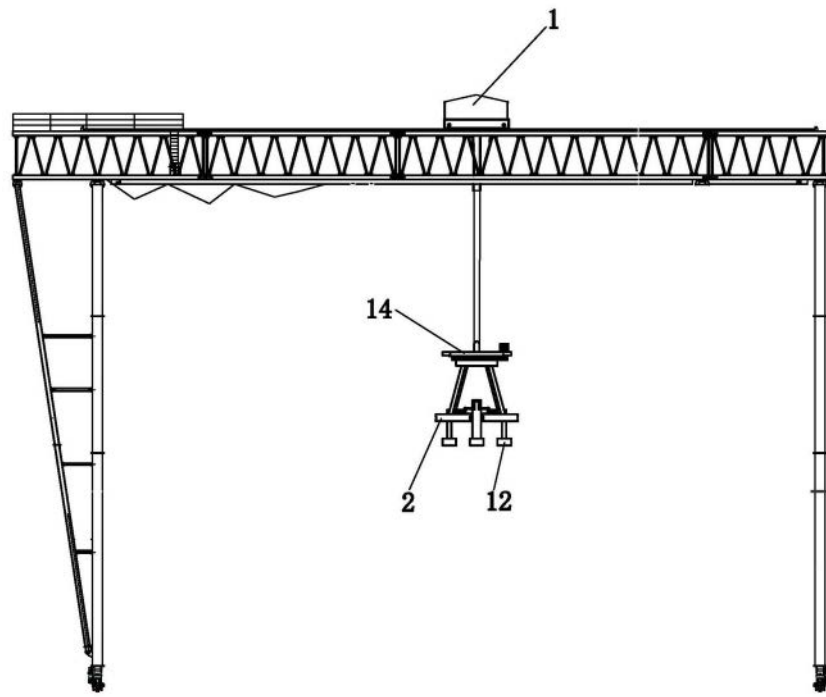


图1

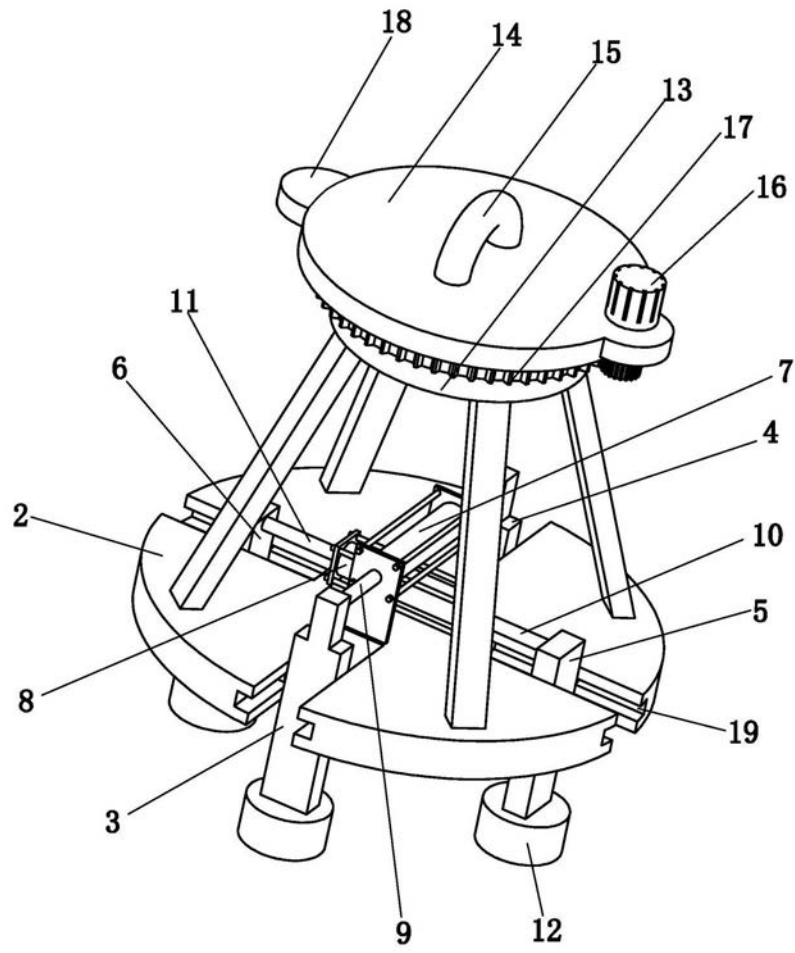


图2

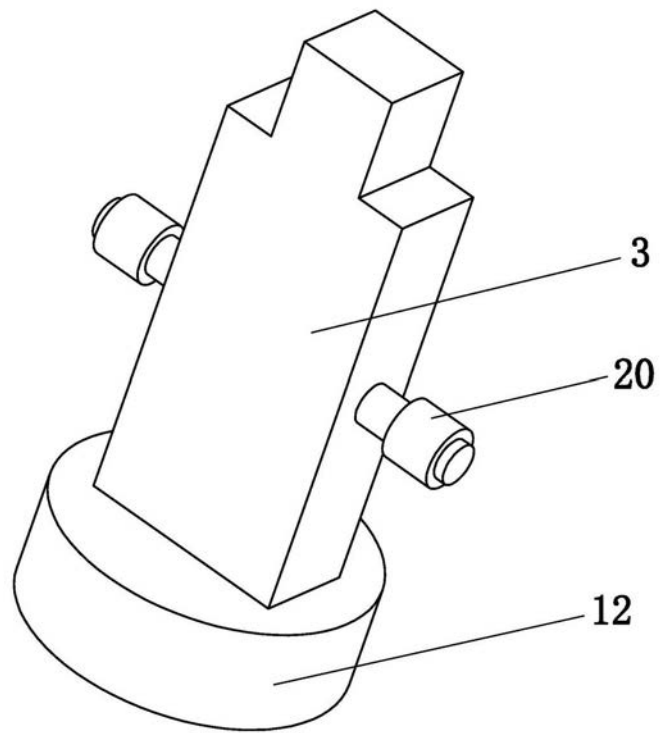


图3