



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216549341 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202123133856.0

(22) 申请日 2021.12.14

(73) 专利权人 景婧

地址 030000 山西省太原市杏花岭区东华
门街7号

(72) 发明人 景婧 宗成涛 任树朋 刘瑞明
赵彩云

(51) Int. Cl.

B66C 23/48 (2006.01)

B66C 23/84 (2006.01)

B66C 13/12 (2006.01)

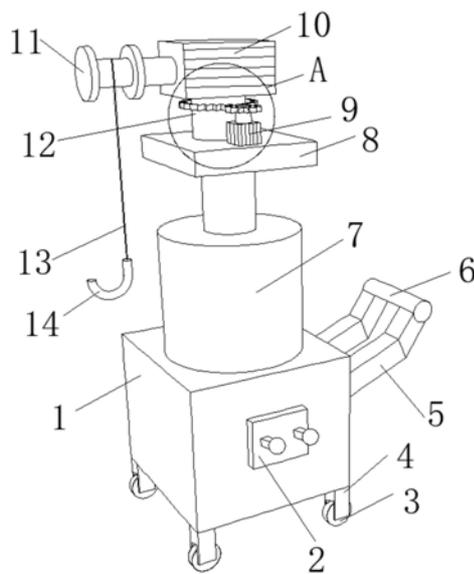
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,包括底座,所述底座的顶端固定连接在油缸的底端,所述支撑板的顶端中部通过轴承转动连接有圆杆,所述圆杆的顶端固定连接有驱动电机,所述驱动电机的驱动端固定连接收卷轴,所述圆杆的中部固定连接在大齿轮的内周,所述大齿轮的外周啮合连接有小齿轮,所述小齿轮的内周固定连接在步进电机的驱动端。本实用新型中,将物料固定好挂在挂钩上,操作台控制驱动电机转动,驱动电机转动带动收卷轴转动,收卷轴转动实现了绳索的收卷,达到了提升物料的目的,操作台控制油缸推动支撑板上移,增加了物料提升的高度,结构简单,占据空间较小,操作起来十分方便。



1. 一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端固定连接在油缸(7)的底端,所述油缸(7)的驱动端固定连接在支撑板(8)的底端,所述支撑板(8)的顶端中部通过轴承(15)转动连接有圆杆(12),所述圆杆(12)的顶端固定连接有驱动电机(10),所述驱动电机(10)的驱动端固定连接在收卷轴(11),所述圆杆(12)的中部固定连接在大齿轮(17)的内周,所述大齿轮(17)的外周啮合连接有小齿轮(18),所述小齿轮(18)的内周固定连接在步进电机(9)的驱动端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,其特征在于:所述底座(1)的右端固定连接在支杆(5)的一端,所述支杆(5)的另一端均固定连接有扶杆(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,其特征在于:所述底座(1)的底端固定连接在蓄电池(16),所述蓄电池(16)电性连接有油缸(7)、驱动电机(10)、步进电机(9)和操作台(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,其特征在于:所述底座(1)的前端固定连接在操作台(2),所述操作台(2)电性连接有油缸(7)、驱动电机(10)和步进电机(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,其特征在于:所述收卷轴(11)的外周固定连接在绳索(13)的一端,所述绳索(13)的另一端固定连接在挂钩(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,其特征在于:所述底座(1)的底端四角均固定连接在支腿(4)的顶端,所述支腿(4)的底端均转动连接有滚轮(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,其特征在于:所述步进电机(9)的底端固定连接在支撑板(8)的顶端前部。

8. 根据权利要求1所述的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,其特征在于:所述轴承(15)嵌入支撑板(8)的顶端。

一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及提升设备技术领域,尤其涉及一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置。

背景技术

[0002] 物料提升装置是一种固定装置的机械输送设备,主要适用于粉状、颗粒状及小块物料连续垂直提升,设置了断绳保护安全装置、停靠安全装置、缓冲装置、上下高度及极限限位器、防松绳装置等安全保护装置,钢厂在生产钢材的过程中,经常需要提升装置去搬运物料。

[0003] 常见的物料提升装置多采用履带传送的形式,这种装置存在的缺点有:一是传统的物料提升装置结构复杂,占据空间大,操作起来较为麻烦,费时费力,二是提升装置功能单一,只能实现固定点位的提升,不能转动角度进行运输,使用起来很不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置,包括底座,所述底座的顶端固定连接在油缸的底端,所述油缸的驱动端固定连接在支撑板的底端,所述支撑板的顶端中部通过轴承转动连接有圆杆,所述圆杆的顶端固定连接有机电驱动电机,所述机电驱动电机的驱动端固定连接有机电收卷轴,所述圆杆的中部固定连接在大齿轮的内周,所述大齿轮的外周啮合连接有小齿轮,所述小齿轮的内周固定连接在步进电机的驱动端。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述底座的右端固定连接在支杆的一端,所述支杆的另一端均固定连接有机电扶杆。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述底座的底端固定连接有机电蓄电池,所述有机电蓄电池电性连接有机电油缸、机电驱动电机、步进电机和操作台。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述底座的前端固定连接有机电操作台,所述操作台电性连接有机电油缸、机电驱动电机和步进电机。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述机电收卷轴的外周固定连接在绳索的一端,所述绳索的另一端固定连接有机电挂钩。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述底座的底端四角均固定连接在支腿的顶端,所述支腿的底端均转动连接有滚轮。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述步进电机的底端固定连接在支撑板的顶端前部。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述轴承嵌入支撑板的顶端。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 1、本实用新型中，首先将物料固定好挂在挂钩上，操作台控制驱动电机转动，然后驱动电机转动带动收卷轴转动，收卷轴转动实现了绳索的收卷，达到了提升物料的目的，最后操作台控制油缸推动支撑板上移，增加了物料提升的高度，结构简单，占据空间较小，操作起来十分方便。

[0022] 2、本实用新型中，首先推动扶杆，滚轮带动底座移动，进而实现了移动物料的目的，然后操作台控制步进电机转动，步进电机转动带动小齿轮转动，小齿轮带动大齿轮转动，进而带动圆杆转动，最后圆杆转动实现了物料的转动，达到了调整物料角度的目的，可以推动物料在钢厂车间移动，增加了搬运物料的距离，使用起来十分方便。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置的主视图；

[0024] 图2为本实用新型提出的一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置的剖面图；

[0025] 图3为图1中的A处放大图。

[0026] 图例说明：

[0027] 1、底座；2、操作台；3、滚轮；4、支腿；5、支杆；6、扶杆；7、油缸；8、支撑板；9、步进电机；10、驱动电机；11、收卷轴；12、圆杆；13、绳索；14、挂钩；15、轴承；16、蓄电池；17、大齿轮；18、小齿轮。

具体实施方式

[0028] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 参照图1-3，本实用新型提供一种实施例：一种用于钢厂的电气自动化物料提升装置，包括底座1，底座1的顶端固定连接在油缸7的底端，油缸7的驱动端固定连接在支撑板8的底端，通过操作台2控制油缸7推动支撑板8上移，增加了物料提升的高度，支撑板8的顶

端中部通过轴承15转动连接有圆杆12,圆杆12的顶端固定连接驱动电机10,驱动电机10的驱动端固定连接收卷轴11,通过操作台2控制驱动电机10转动,驱动电机10转动带动收卷轴11转动,收卷轴11转动实现了绳索13的收卷,达到了提升物料的目的,圆杆12的中部固定连接在大齿轮17的内周,大齿轮17的外周啮合连接有小齿轮18,小齿轮18的内周固定连接在步进电机9的驱动端,通过操作台2控制步进电机9转动,步进电机9转动带动小齿轮18转动,小齿轮18带动大齿轮17转动,进而带动圆杆12转动,圆杆12转动实现了物料的转动,达到了调整物料角度的目的,方便在钢厂车间搬运物料。

[0031] 底座1的右端固定连接在支杆5的一端,支杆5的另一端均固定连接有扶杆6,将物料提升后推动扶杆6,进而推动底座1移动,底座1的底端固定连接有蓄电池16,蓄电池16电性连接有油缸7、驱动电机10、步进电机9和操作台2,蓄电池16对设备进行供电,底座1的前端固定连接操作台2,操作台2电性连接有油缸7、驱动电机10和步进电机9,通过操作台2控制设备的工作,收卷轴11的外周固定连接在绳索13的一端,绳索13的另一端固定连接有挂钩14,绳索13收卷会拉动挂钩14上升,达到了提升物料的目的,底座1的底端四角均固定连接在支腿4的顶端,起支撑的作用,支腿4的底端均转动连接有滚轮3,滚轮3带动底座1移动,进而实现了移动物料的目的,步进电机9的底端固定连接在支撑板8的顶端前部,轴承15嵌入支撑板8的顶端,增加了圆杆12的稳定性。

[0032] 工作原理:将物料固定好挂在挂钩14上,通过操作台2控制驱动电机10转动,驱动电机10转动带动收卷轴11转动,收卷轴11转动实现了绳索13的收卷,绳索13收卷拉动挂钩14上升,达到了提升物料的目的,通过操作台2控制油缸7推动支撑板8上移,增加了物料提升的高度,结构简单,占据空间较小,将物料提升后推动扶杆6,滚轮3带动底座1移动,进而实现了移动物料的目的,通过操作台2控制步进电机9转动,步进电机9转动带动小齿轮18转动,小齿轮18带动大齿轮17转动,进而带动圆杆12转动,圆杆12转动实现了物料的转动,达到了调整物料角度的目的,可以推动物料在钢厂车间移动,增加了搬运物料的距离,操作起来十分方便。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

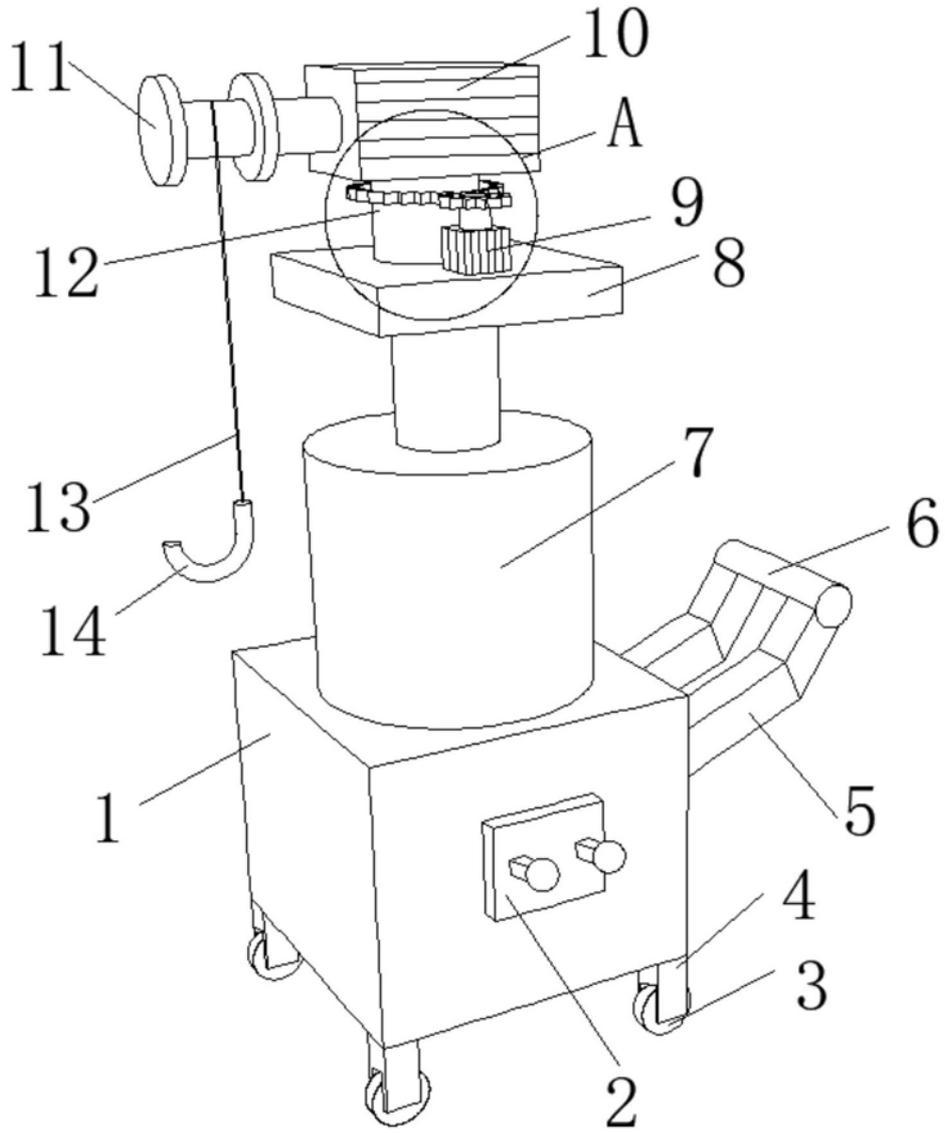


图1

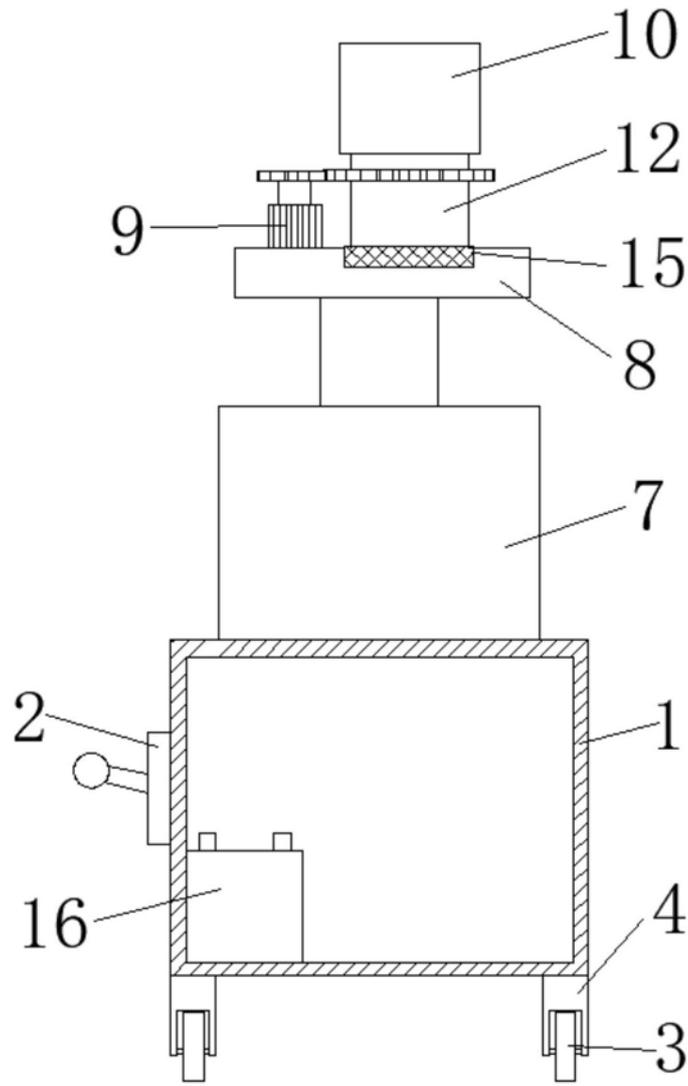


图2

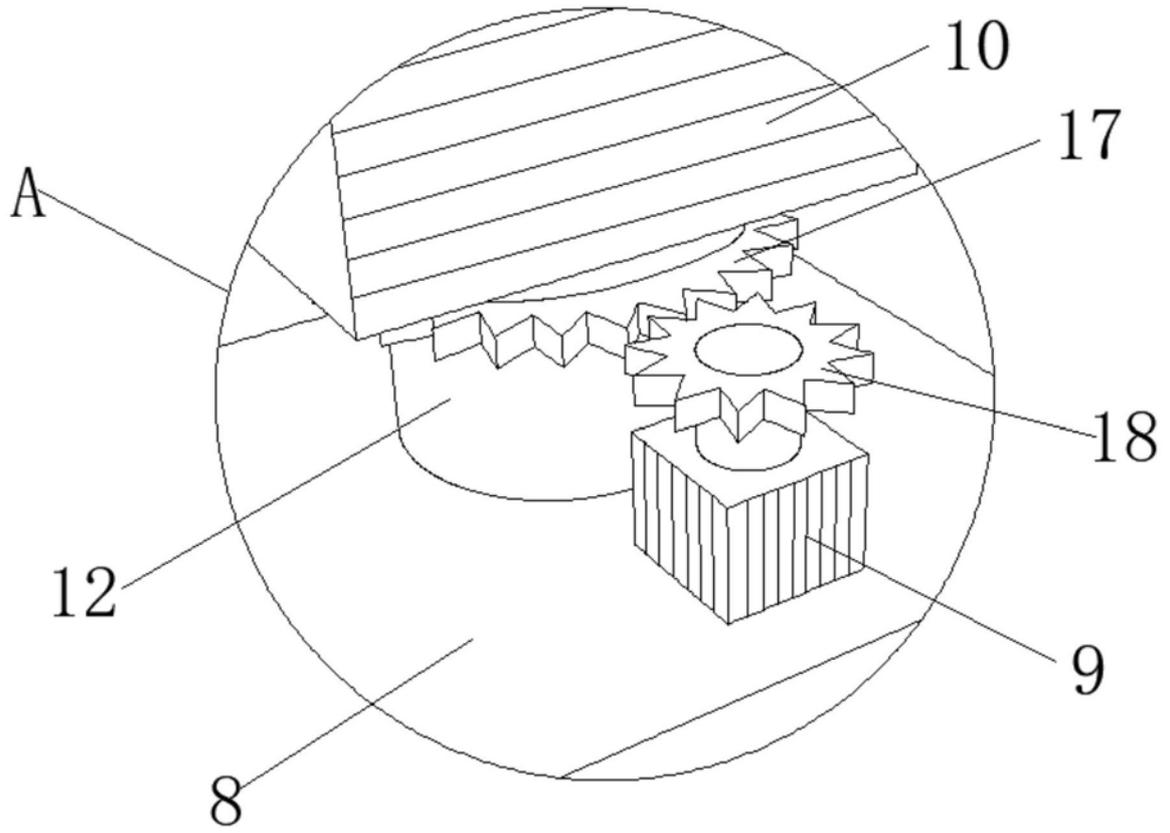


图3