



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218810096 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202223226662.X

(22) 申请日 2022.11.29

(73) 专利权人 中铁四局集团第五工程有限公司

地址 332500 江西省九江市濂溪区长虹大道968号

专利权人 中铁四局集团有限公司

(72) 发明人 胡鹏 周大林 李郴 罗青永

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

专利代理师 何世磊

(51) Int.Cl.

B66F 7/00 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

E04G 21/00 (2006.01)

E04G 21/16 (2006.01)

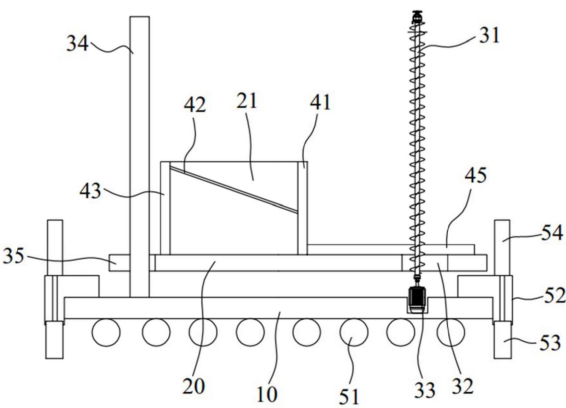
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种建筑材料升降装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种建筑材料升降装置，包括底座、设于底座上的升降组件、卸料组件和移动组件，升降组件上连接有承托板，升降组件用于带动所述承托板做升降运动；卸料组件位于承托板上，卸料组件包括推板、钢绳和折板，折板通过钢绳与推板连接，折板通过第一驱动件与承托板转动连接，推板与承托板滑动连接；移动组件用于带动底座、升降组件及卸料组件同步移动；第一驱动件带动折板朝外转动并同步带动钢绳对推板进行牵引，以使推板朝向折板移动。通过本申请，不仅能够实现自动卸料操作，同时还便于该建筑材料升降装置进行移动，提升便携性。



1. 一种建筑材料升降装置,其特征在于,包括底座、设于所述底座上的升降组件、卸料组件和移动组件,

所述升降组件上连接有承托板,所述升降组件用于带动所述承托板做升降运动;

所述卸料组件位于所述承托板上,所述卸料组件包括推板、钢绳和折板,所述折板通过所述钢绳与所述推板连接,所述折板通过第一驱动件与所述承托板转动连接,所述推板与所述承托板滑动连接;

所述移动组件用于带动所述底座、所述升降组件及所述卸料组件同步移动;

其中,所述推板和所述折板相对设置,所述第一驱动件带动所述折板朝外转动并同步带动所述钢绳对所述推板进行牵引,以使所述折板远离所述承托板的一端朝下倾斜设置,以及所述推板朝向所述折板移动。

2. 根据权利要求1所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述升降组件包括螺杆、位移块和限位元件,所述螺杆与所述承托板转动连接,所述位移块套设于所述螺杆的外侧,且与所述螺杆螺纹连接,所述限位元件与所述承托板固定连接,所述限位元件与所述承托板滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述升降组件还包括安装于所述承托板上的第二驱动件,所述第二驱动件与所述螺杆的一端固定连接,以带动所述螺杆转动。

4. 根据权利要求1所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述承托板上设有两块立板,两块所述立板、所述推板和所述折板围合形成一长方体腔体,所述立板的一端与所述推板贴合接触,其另一端与所述折板贴合接触。

5. 根据权利要求4所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述立板上设有密封垫,所述立板通过所述密封垫与所述折板贴合接触。

6. 根据权利要求4所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述立板内部中空形成一收容空间,所述折板上设有挡板,所述挡板插接于所述收容空间内。

7. 根据权利要求1所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述移动组件包括多个万向轮,多个所述万向轮以所述底座的中心为中心点朝外均匀分布。

8. 根据权利要求1所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述底座上设有支撑架,所述支撑架上设有支撑腿部,所述支撑腿部通过第三驱动件的驱动进行伸长,以使所述移动组件上升悬空。

9. 根据权利要求1所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述折板一体连接有弧形板,所述承托板上开设有容纳槽,所述弧形板位于所述容纳槽内,所述弧形板用于随所述折板的转动移出所述容纳槽。

10. 根据权利要求1所述的建筑材料升降装置,其特征在于,所述承托板上设有滑槽,所述推板上设有滑块,所述滑块卡接于所述滑槽内。

一种建筑材料升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械领域,特别涉及一种建筑材料升降装置。

背景技术

[0002] 在建筑物中使用的材料统称为建筑材料,新型的建筑材料包括的范围很广,有保温材料、隔热材料、高强度材料、会呼吸的材料等,建筑材料是土木工程和建筑工程中使用的材料的统称。

[0003] 在建筑施工过程中,需要向施工的楼房上运送物品,目前,普遍采用吊车、升降机等,对于小型物品,大都采用钢丝绳牵引的升降机进行升降,升降机靠近建筑施工墙体设置,存在无法自动卸料以及升降机移动不方便的缺陷。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供建筑材料升降装置,以解决现有技术中的不足。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种建筑材料升降装置,包括底座、设于所述底座上的升降组件、卸料组件和移动组件,

[0006] 所述升降组件上连接有承托板,所述升降组件用于带动所述承托板做升降运动;

[0007] 所述卸料组件位于所述承托板上,所述卸料组件包括推板、钢绳和折板,所述折板通过所述钢绳与所述推板连接,所述折板通过第一驱动件与所述承托板转动连接,所述推板与所述承托板滑动连接;

[0008] 所述移动组件用于带动所述底座、所述升降组件及所述卸料组件同步移动;

[0009] 其中,所述推板和所述折板相对设置,所述第一驱动件带动所述折板朝外转动并同步带动所述钢绳对所述推板进行牵引,以使所述折板远离所述承托板的一端朝下倾斜设置,以及所述推板朝向所述折板移动。

[0010] 本实用新型的有益效果是:通过在底座上设置升降组件、卸料组件和移动组件,升降组件上连接承托板,将卸料组件安装在承托板上,当需要利用该建筑材料升降装置运输建筑材料时,将建筑材料放置于承托板上,利用升降组件同步使承托板、建筑材料及卸料组件到达所需要的高度位置,然后通过卸料组件中的第一驱动件带动折板转动,使得折板远离推板的一端朝下倾斜,并在钢绳的牵引作用下,同步带动推板推动建筑材料,以使建筑材料沿折板移出,从而实现自动卸料,同时能够通过移动组件带动底座、升降组件及卸料组件进行同步移动,有利于提升该建筑材料升降装置的便携性。

[0011] 优选的,所述升降组件包括螺杆、位移块和限位元件,所述螺杆与所述承托板转动连接,所述位移块套设于所述螺杆的外侧,且与所述螺杆螺纹连接,所述限位元件与所述承托板固定连接,所述限位元件与所述承托板滑动连接。

[0012] 优选的,所述升降组件还包括安装于所述承托板上的第二驱动件,所述第二驱动件与所述螺杆的一端固定连接,以带动所述螺杆转动。

[0013] 优选的,所述承托板上设有两块立板,两块所述立板、所述推板和所述折板围合形

成一长方体腔体,所述立板的一端与所述推板贴合接触,其另一端与所述折板贴合接触。

[0014] 优选的,所述立板上设有密封垫,所述立板通过所述密封垫与所述折板贴合接触。

[0015] 优选的,所述立板内部中空形成一收容空间,所述折板上设有挡板,所述挡板插接于所述收容空间内。

[0016] 优选的,所述移动组件包括多个万向轮,多个所述万向轮以所述底座的中心为中心点朝外均匀分布。

[0017] 优选的,所述底座上设有支撑架,所述支撑架上设有支撑腿部,所述支撑腿部通过第三驱动件的驱动进行伸长,以使所述移动组件上升悬空。

[0018] 优选的,所述折板一体连接有弧形板,所述承托板上开设有容纳槽,所述弧形板位于所述容纳槽内,所述弧形板用于随所述折板的转动移出所述容纳槽。

[0019] 优选的,所述承托板上设有滑槽,所述推板上设有滑块,所述滑块卡接于所述滑槽内。

[0020] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的建筑材料升降装置的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例提供的承托板及卸料组件的结构示意图。

[0023] 主要元件符号说明:

[0024] 10、底座;20、承托板;21、立板;31、螺杆;32、位移块;33、第二驱动件;34、限位元件;35、连接块;41、推板;42、钢绳;43、折板;44、弧形板;45、辅助板;46、滑块;47、滑槽;48、挡板;51、万向轮;52、支撑架;53、支撑腿部;54、第三驱动件。

[0025] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 请参阅图1至图2,为本实用新型实施例中的建筑材料升降装置,包括底座10、设于底座10上的升降组件、卸料组件和移动组件。

[0030] 其中：升降组件上连接有承托板20，升降组件用于带动承托板20做升降运动，卸料组件安装于承托板20上，卸料组件包括推板41、钢绳42和折板43，折板43通过钢绳42与推板41连接，推板41与承托板20滑动连接，折板43通过第一驱动件与承托板20转动连接，可以理解的，推板41和折板43相对设置，第一驱动件能够带动折板43朝外转动并同步带动钢绳42对推板41进行牵引，以使折板43远离承托板20的一端朝下倾斜设置，以及推板41朝向推板41移动，当承托板20上放置有物料时，推板41在钢绳42的牵引下能够带动物料朝向折板43移动以及沿折板43下滑，以将物料逐渐移出该升降装置，从而完成本次输送工作。

[0031] 需要说明的是，第一驱动件为第一驱动电机，折板43通过转轴与承托板20转动连接，具体地，转轴与承托板20转动连接，折板43和转轴固定连接，第一驱动电机的驱动轴与转轴的一端固定连接，以使第一驱动电机工作时，能够带转轴及折板43进行角度范围为 0° - 270° 之间的转动。

[0032] 在本实施例中，折板43一体连接有弧形板44，弧形板44的凸面朝上设置，承托板20上开设有容纳槽，当折板43与承托板20相垂直时，弧形板44位于容纳槽内；当第一驱动件驱动折板43转动时，弧形板44会随着折板43的转动而移出容纳槽内，以使承托板20通过弧形板44的凸面与折板43衔接，以便于物料能够从承托板20上移动至折板43上。

[0033] 在本实施例中，为了保证在钢绳42的牵引下推板41进行移动的稳定性，在推板41上固定连接有助板45，辅助板45与推板41相互垂直，且辅助板45与推板41组合形成一L状结构，除此之外，为了实现推板41与承托板20之间的滑动，推板41通过辅助板45连接有滑块46，辅助板45远离推板41的一端固定连接有助板45，在承托板20上设置有相应的滑槽47，滑块46卡接与滑槽47中，且与滑槽47滑动连接。

[0034] 在本实施例中，升降组件包括螺杆31、位移块32和第二驱动件33，螺杆31与承托板20转动连接，且与承托板20的板面相垂直，位移块32套设于螺杆31的外侧，且与螺杆31螺纹连接，第二驱动件33安装于承托板20上，且第二驱动件33的驱动轴与螺杆31的一端固定连接，以使第二驱动件33工作时，能够带动位移块32沿螺杆31进行升降运动，可以理解的，通过第二驱动件33控制螺杆31的转动方向，以控制位移块32进行上升或下降，且第二驱动件33为第二驱动电机。

[0035] 在本实施例中，升降组件还包括限位元件34，限位元件34为方形杆状结构，限位元件34与承托板20固定连接，且与螺杆31相平行，限位元件34与承托板20滑动连接，具体地，承托板20上固定连接有助板35，连接块35上开设有通槽，限位元件34插接于通槽内，且限位元件34的外侧壁与通槽的槽壁贴合，以限制位移块32沿螺杆31的转动而转动，使得螺杆31转动时，位移块32和承托板20能够沿螺杆31做直线运动。

[0036] 在本实施例中，为了提升运输物料的安全系数，在承托板20上设有两块立板21，两块立板21、推板41和折板43围合形成一长方体腔体，所需要输送的物料则可以放置于长方体腔体内，以对不规则的物料或者散装物料进行输送，如球状体物料、沙、石等。

[0037] 可以理解的，立板21的一端通过密封垫与推板41贴合接触，且另一端也通过密封垫与折板43贴合接触，以增强各板体之间的密封性，以便对沙、石等物料输送时防止泄露出去。

[0038] 在本实施例中，为了避免在卸料过程中，物料沿折板43下滑时容易掉落，造成不必要的安全隐患问题，在折板43上固定连接有助板48，立板21内部中空形成一收容空间，当折

板43与承托板20相垂直时,挡板48插接于收容空间内;当第一驱动件带动折板43转动时,挡板48会随着折板43的转动而移出收容空间,以使在物料沿折板43下滑时能够有效避免物料下滑偏位导致掉落的安全隐患问题。需要说明的是,挡板48为多级伸缩板件,以便于收纳挡板48。

[0039] 在本实施例中,移动组件用于带动底座10以及底座10上的所有结构如升降组件及卸料组件进行同步移动,移动组件包括多个万向轮51,多个万向轮51以底座10的中心为中心点朝外均匀分布,以便该建筑材料升降装置的移动,提升其便携性。

[0040] 在本实施例中,为了防止该建筑材料升降装置由于易于移动影响输送物料的问题,在底座10上设有支撑架52,支撑架52上设有支撑腿部53,支撑腿部53通过第三驱动件54的驱动进行伸长,以使移动组件上升悬空,以保证输送物料时该建筑材料升降装置不会移动偏位。

[0041] 可以理解的,支撑腿部53至少设置有三个,以形成一个稳定的支撑结构,第三驱动件54为驱动气缸,驱动气缸的活塞杆与支撑腿部53连接,通过控制驱动气缸,以实现支撑腿部53的伸缩,第三驱动件54安装于支撑架52上。需要说明的是,支撑腿部53设置有四个,四个支撑腿部53沿底座10的周向等角度分布。

[0042] 在本实施例中,折板43上设置有轮盘和第三驱动电机,第三驱动电机的驱动轴与轮盘的中心固定连接,折板43上设有绕线轮,钢绳42的一端通过绕线轮缠绕于轮盘上,轮盘与折板43转动连接,第三驱动电机与折板43固定连接,可以理解的,通过第三驱动电机工作,以带动轮盘对钢绳42进行收卷,以进一步带动推板41朝向折板43移动,提升卸料效果。

[0043] 在具体实施时,在底座10上设置升降组件、卸料组件和移动组件,升降组件上连接承托板20,将卸料组件安装在承托板20上,当需要利用该建筑材料升降装置运输建筑材料时,将建筑材料放置于承托板20上,利用升降组件同步使承托板20、建筑材料及卸料组件到达所需要的高度位置,然后通过卸料组件中的第一驱动件带动折板43转动,使得折板43远离推板41的一端朝下倾斜,并在钢绳42的牵引作用下,同步带动推板41推动建筑材料,以使建筑材料沿折板43移出,从而实现自动卸料,同时能够通过移动组件带动底座10、升降组件及卸料组件进行同步移动,有利于提升该建筑材料升降装置的便携性。

[0044] 需要说明的是,上述的实施过程只是为了说明本申请的可实施性,但这并不代表本申请的建筑材料升降装置只有上述唯一一种实施流程,相反的,只要能够将本申请的建筑材料升降装置实施起来,都可以被纳入本申请的可行实施方案。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

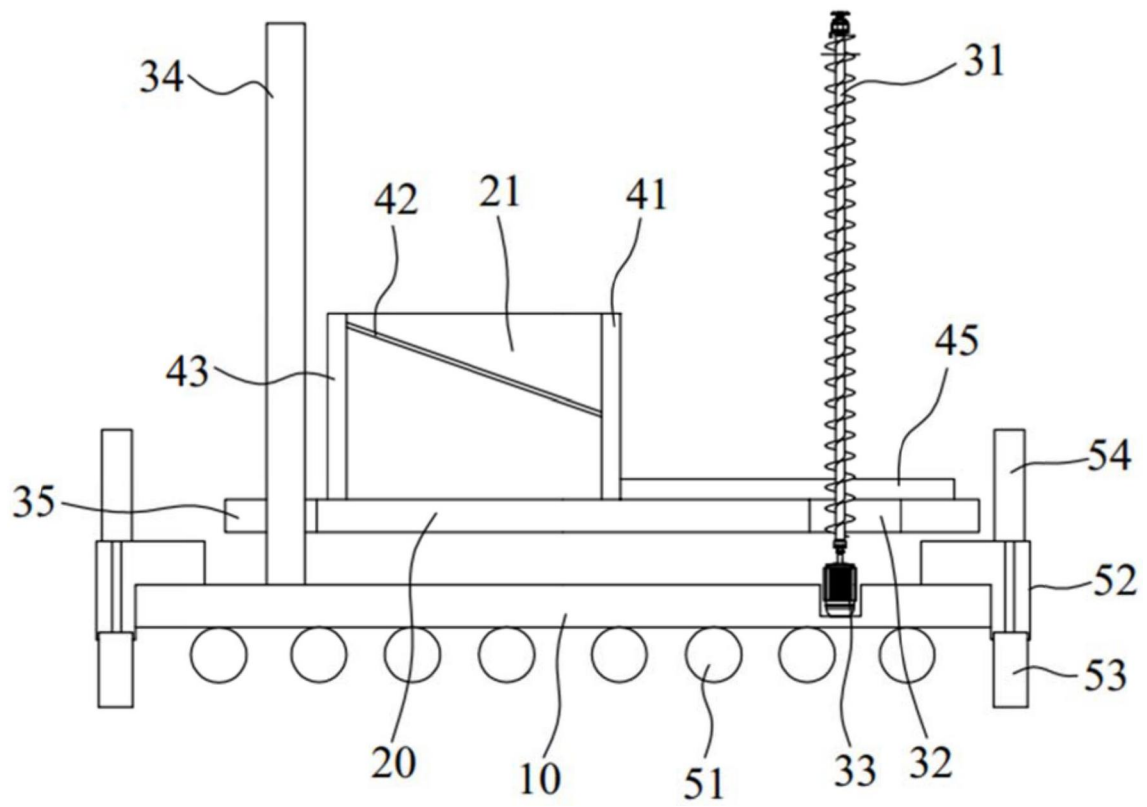


图1

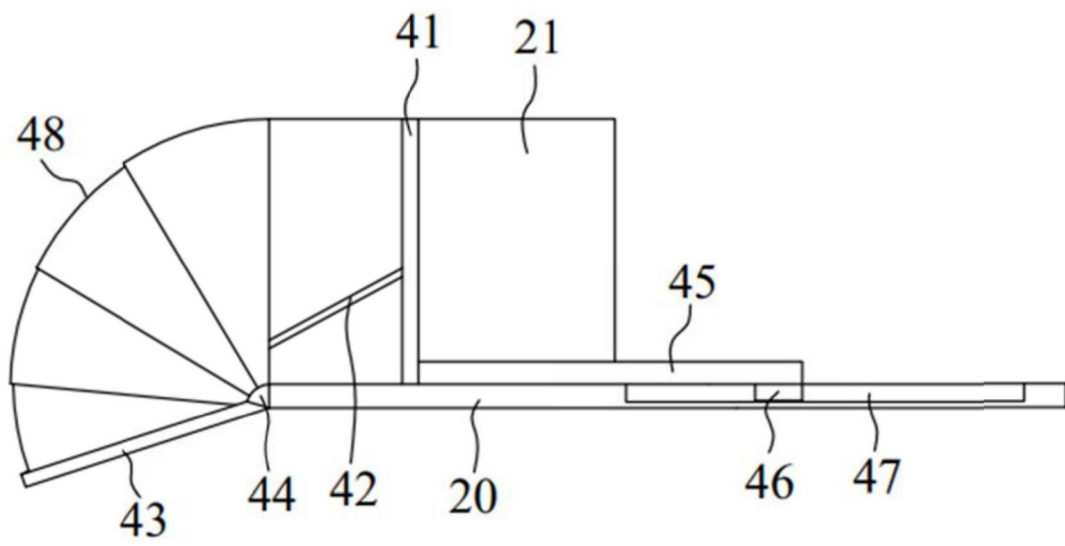


图2