(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205346672 U
(45)授权公告日 2016.06.29

(21)申请号 201620049414.8

(22)申请日 2016.01.19

(73)专利权人 赵东顺
地址 325300 浙江省温州市文成县公安后巷1号

(72)发明人 赵东顺

(51)Int.Cl.
B66C 19/00(2006.01)
B66C 1/42(2006.01)
B66C 13/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

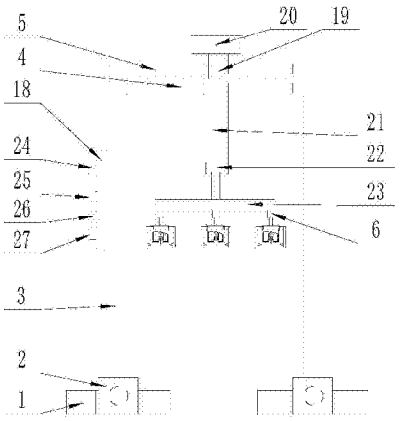
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种龙门吊送机

(57)摘要

本实用新型公开了一种龙门吊送机，包括一组平行的滑轨，所述滑轨固定安装在地面上，所述两个滑轨的一端内分别设有大型推力同步气缸，所述滑轨内设有门型支架，所述大型推力同步气缸的伸缩分别与门型支架的两个立柱的底端相连接，所述门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽，所述通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽，所述凹槽内安装有滑动运输机构，所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂夹取机构，所述门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器，所述控制器分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂夹取机构电气连接。本实用新型的有益效果是，结构简单，实用性强。



CN 205346672 U

1.一种龙门吊送机，其特征在于，包括一组平行的滑轨(1)，所述滑轨(1)固定安装在地面上，所述滑轨(1)的一端内设有大型推力同步气缸(2)，所述滑轨(1)内设有门型支架(3)，所述大型推力同步气缸(2)的伸缩分别与门型支架(3)的两个立柱的底端相连接，所述门型支架(3)的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽(4)，所述通槽(4)两侧横梁上表面均设有与通槽(4)长度相同的凹槽(5)，所述凹槽(5)内安装有滑动运输机构，所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂夹取机构，所述多臂夹取机构由固定安装在升降旋转机构下表面的多个直线电机(6)、固定安装在直线电机(6)伸缩端端面上的双向同步气缸(7)、与双向同步气缸(7)每个伸缩端固定连接的夹持臂(8)、位于每根夹持臂(8)底端内表面上的多根尖头插杆(9)和固定安装在双向同步气缸(7)外下表面壳体上的面袋切割装置共同构成的，所述面袋切割装置由固定安装在双向同步气缸(7)外下表面壳体上安装箱体(10)、固定安装在安装箱体(10)内且伸缩端方向为水平的微型直线电机(12)、开在安装箱体(10)下表面的矩形开口(11)、一端与微型直线电机(12)伸缩端上固定连接且另一端带有矩形豁口(13)的安装块(14)、嵌装在矩形豁口(13)内侧表面上的一组微型同步旋转电机(15)、与微型同步旋转电机(15)旋转端固定连接的转轴(16)、一端固定套装在转轴(16)上的切割刀(17)共同构成的，所述门型支架(3)的其中一个立柱表面上设有控制器(18)，所述控制器(18)分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂夹取机构电气连接。

2.根据权利要求1所述的一种龙门吊送机，其特征在于，所述滑动运输机构由两侧滑轮(19)嵌装在凹槽(5)内的双轨电动小车(20)、一端固定套装在双轨电动小车(20)车身横梁上且另一端贯穿通槽(4)的竖直的吊装臂(21)共同构成的。

3.根据权利要求1所述的一种龙门吊送机，其特征在于，所述升 降旋转机构由固定安装在吊装臂(21)内且伸缩端向下的气缸(22)和与气缸(22)伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘(23)共同构成的。

4.根据权利要求1所述的一种龙门吊送机，其特征在于，所述控制器(18)外表面上设有市电接口(24)、滑动运输机构控制开关(25)、升降旋转机构控制开关(26)和多臂夹取机构控制开关(27)。

5.根据权利要求1所述的一种龙门吊送机，其特征在于，所述安装块(14)的宽度大于矩形开口(11)的宽度。

6.根据权利要求1所述的一种龙门吊送机，其特征在于，所述直线电机(6)的个数为六个。

7.根据权利要求1所述的一种龙门吊送机，其特征在于，所述尖头插杆(9)的个数为四个。

一种龙门吊送机

技术领域

[0001] 本发明涉及重型机械，特别是一种龙门吊送机。

背景技术

[0002] 目前，大部分的粉袋吊送装置只能通过挖掘铲进行吊送，只能运送少量的粉料，时间长，劳动强力大，增加成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题，设计了一种龙门吊送机。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为，一种龙门吊送机，包括一组平行的滑轨，所述滑轨固定安装在地面上，所述滑轨的一端内设有大型推力同步气缸，所述滑轨内设有门型支架，所述大型推力同步气缸的伸缩分别与门型支架的两个立柱的底端相连接，所述门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽，所述通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽，所述凹槽内安装有滑动运输机构，所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂夹取机构，所述多臂夹取机构由固定安装在升降旋转机构下表面的多个直线电机、固定安装在直线电机伸缩端端面上的双向同步气缸、与双向同步气缸每个伸缩端固定连接的夹持臂、位于每根夹持臂底端内表面上的多根尖头插杆和固定安装在双向同步气缸外下表面壳体上的面袋切割装置共同构成的，所述面袋切割装置由固定安装在双向同步气缸外下表面壳体上安装箱体、固定安装在安装箱体内且伸缩端方向为水平的微型直线电机、开在安装箱体下表面的矩形开口、一端与微型直线电机伸缩端上固定连接且另一端带有矩形豁口的安装块、嵌装在矩形豁口内侧表面上的一组微型同步旋转电机、与微型同步旋转电机旋转端固定连接的转轴、一端固定套装在转轴上的切割刀共同构成的，所述门型支架的其中一个立柱表面上设有控制 器，所述控制器分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂夹取机构电气连接。

[0005] 所述滑动运输机构由两侧滑轮嵌装在凹槽内的双轨电动小车、一端固定套装在双轨电动小车车身横梁上且另一端贯穿通槽的竖直的吊装臂共同构成的。

[0006] 所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂内且伸缩端向下的气缸和与气缸伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘共同构成的。

[0007] 所述控制器外表面上设有市电接口、滑动运输机构控制开关、升降旋转机构控制开关和多臂夹取机构控制所述安装块的宽度大于矩形开口的宽度。

[0008] 所述直线电机的个数为六个。

[0009] 所述尖头插杆的个数为四个。

[0010] 利用本发明的技术方案制作的龙门吊送机，结构简单，可以同时运送多数的粉料，减少劳动量，节约成本。

附图说明

[0011] 图1是本发明所述龙门吊送机的结构示意图；

[0012] 图2是本发明所述龙门吊送机的结构左视图；

[0013] 图3是本发明所述龙门吊送机的多臂夹取机构结构示意图；

[0014] 图中，1、滑轨；2、大型推力同步气缸；3、门型支架；4、通槽；5、凹槽；6、直线电机；7、双向同步气缸；8、夹持臂；9、尖头插杆；10、安装箱体；11、矩形开口；12、微型直线电机；13、矩形豁口；14、安装块；15、微型同步旋转电机；16、转轴；17、切割刀；18、控制器；19、滑轮；20、双轨电动小车；21、吊装臂；22、气缸；23、万能立式气动分度盘；24、市电接口；25、滑动运输机构控制开关；26、升降旋转机构控制开关；27、多臂夹取机构控制开关。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明进行具体描述，如图1-3所示，一种龙门吊送机，包括一组平行的滑轨(1)，所述滑轨(1)固定安装在地面 上，所述滑轨(1)的一端内设有大型推力同步气缸(2)，所述滑轨(1)内设有门型支架(3)，所述大型推力同步气缸(2)的伸缩分别与门型支架(3)的两个立柱的底端相连接，所述门型支架(3)的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽(4)，所述通槽(4)两侧横梁上表面均设有与通槽(4)长度相同的凹槽(5)，所述凹槽(5)内安装有滑动运输机构，所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂夹取机构，所述多臂夹取机构由固定安装在升降旋转机构下表面的多个直线电机(6)、固定安装在直线电机(6)伸缩端端面上的双向同步气缸(7)、与双向同步气缸(7)每个伸缩端固定连接的夹持臂(8)、位于每根夹持臂(8)底端内表面上的多根尖头插杆(9)和固定安装在双向同步气缸(7)外下表面壳体上的面袋切割装置共同构成的，所述面袋切割装置由固定安装在双向同步气缸(7)外下表面壳体上安装箱体(10)、固定安装在安装箱体(10)内且伸缩端方向为水平的微型直线电机(12)、开在安装箱体(10)下表面的矩形开口(11)、一端与微型直线电机(12)伸缩端上固定连接且另一端带有矩形豁口(13)的安装块(14)、嵌装在矩形豁口(13)内侧表面上的一组微型同步旋转电机(15)、与微型同步旋转电机(15)旋转端固定连接的转轴(16)、一端固定套装在转轴(16)上的切割刀(17)共同构成的，所述门型支架(3)的其中一个立柱表面上设有控制器(18)，所述控制器(18)分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂夹取机构电气连接；所述滑动运输机构由两侧滑轮(19)嵌装在凹槽(5)内的双轨电动小车(20)、一端固定套装在双轨电动小车(20)车身横梁上且另一端贯穿通槽(4)的竖直的吊装臂(21)共同构成的；所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂(21)内且伸缩端向下的气缸(22)和与气缸(22)伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘(23)共同构成的；所述控制器(18)外表面上设有市电接口(24)、滑动运输机构控制开关(25)、升降旋转机构控制开关(26)和多臂夹取机构控制开关(27)；所述安装块(14)的宽度大于矩形开口(11)的宽度；所述直线电机(6)的个数为六个；所述尖头插杆(9)的个数为四个。

[0016] 本实施方案的特点为，滑轨固定安装在地面上，两个滑轨的一端内分别设有大型推力同步气缸，滑轨内设有门型支架，大型推力同步气缸的伸缩分别与门型支架的两个立柱的底端相连接，门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽，通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽，凹槽内安装有滑动运输机构，滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，升降旋转机构的下方固定安装有多臂夹取机构，多臂夹取机构由

固定安装在升降旋转机构下表面的多个直线电机、固定安装在直线电机伸缩端端面上的双向同步气缸、与双向同步气缸每个伸缩端固定连接的夹持臂、位于每根夹持臂底端内表面上的多根尖头插杆和固定安装在双向同步气缸外下表面壳体上的面袋切割装置共同构成的，面袋切割装置由固定安装在双向同步气缸外下表面壳体上安装箱体、固定安装在安装箱体内且伸缩端方向为水平的微型直线电机、开在安装箱体下表面的矩形开口、一端与微型直线电机伸缩端上固定连接且另一端带有矩形豁口的安装块、嵌装在矩形豁口内侧表面上的一组微型同步旋转电机、与微型同步旋转电机旋转端固定连接的转轴、一端固定套装在转轴上的切割刀共同构成的，门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器，控制器分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂夹取机构电气连接，结构简单，可以同时运送多数的粉料，减少劳动量，节约成本。

[0017] 在本实施方案中，当用龙门吊送机进行面粉吊送时，接通电源，龙门吊送机开始工作，大型推力同步气缸推动门型支架横向运动，双轨电动小车在凹槽内滑动带动升降旋转机构纵向运动至搅拌罐外侧，吊装臂内的气缸向下运动，使固定在气缸伸缩端下方的万能立式气动分度盘带动多臂夹取机构贴近地面，通过双向同步气缸带动夹持臂夹紧面粉袋，夹持臂上的尖头插杆插入面粉袋内可以更好地固定面粉袋以保证面粉袋在运送过程中不掉落，随后吊臂内的气缸向上运动至某 一高度，滑轮横向运动将夹取的面粉袋运送至搅拌罐上方，步进直线电机向罐内运动，带动切割刀割开面粉袋，面粉落入搅拌罐内，搅拌罐开始搅拌面粉。

[0018] 在本实施方案中，万能立式气动分度盘的分度机构由分度盘和传动比为1:40的蜗杆-蜗轮副组成，分度盘上有多圈不同等分的定位孔，转动与蜗杆相连的手柄将定位销插入选定的定位孔内，即可实现分度，当分度盘上的等分孔数不能满足分度要求时，可通过蜗轮与主轴之间的交换齿轮改变传动比，扩大分度范围。

[0019] 在本实施方案中，微型同步旋转电机带动转轴转动使切割刀水平放置，进行切割工作，当切割刀不工作时，切割刀自然下垂，隐藏才矩形豁口中。

[0020] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理，属于本发明的保护范围之内。

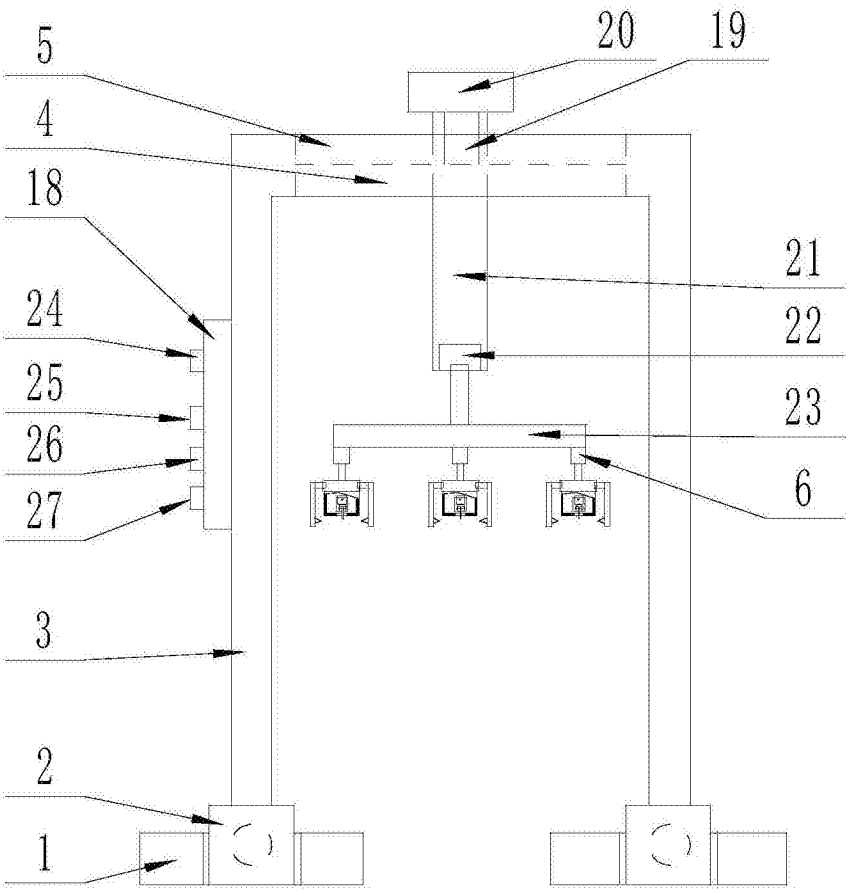


图1

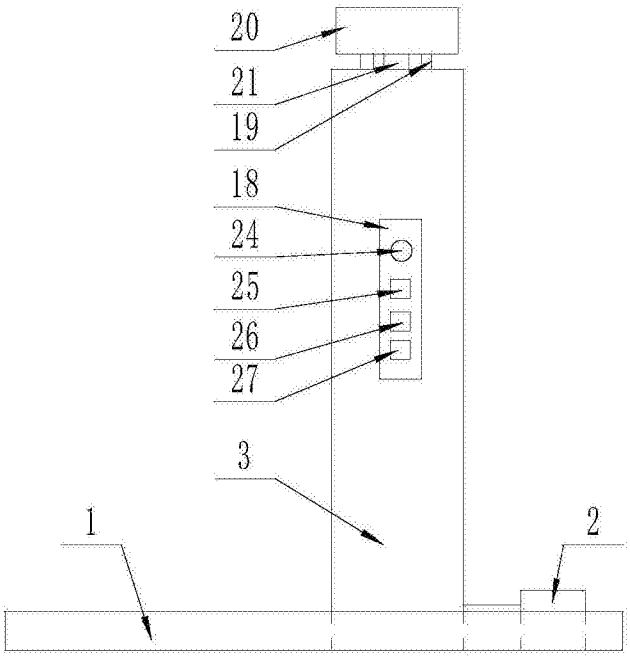


图2

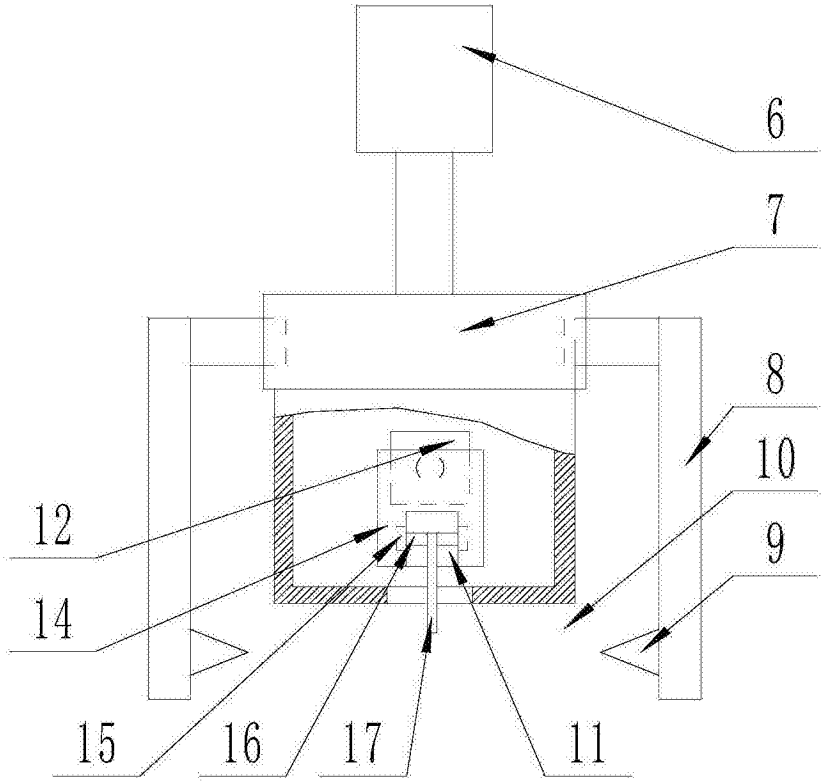


图3