



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206580204 U

(45)授权公告日 2017.10.24

(21)申请号 201720280446.3

(22)申请日 2017.03.22

(73)专利权人 江苏新宝物流机器人有限责任公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区勤新科技创业园108-50

(72)发明人 王荀

(74)专利代理机构 江苏漫修律师事务所 32291
代理人 赵臻淞

(51) Int. Cl.

B65G 33/24(2006.01)

B65G 33/26(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

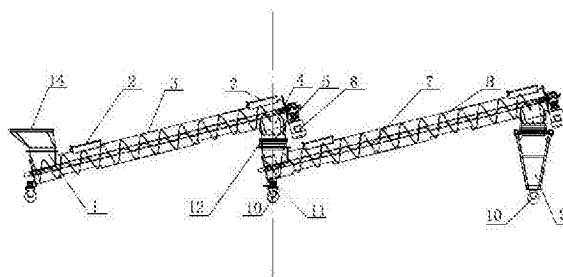
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

密封式万向物料输送机

(57)摘要

一种密封式万向物料输送机,由多台螺旋输送机串联而成,所述螺旋输送机包括倾斜设置的螺旋筒体、螺旋筒体内设置在螺旋筒体的中央轴线上的芯杆和芯杆上固定的螺旋叶片,所述螺旋筒体前部进料端低于后部出料端,进料端与出料端下方设置有滚轮,前一台螺旋输送机的出料口和后一台螺旋输送机的进料口之间通过旋转关节可回转地连接,滚轮的中心轴或对称轴设置在旋转关节的竖直轴线上。使前后两台螺旋输送机可以以旋转关节的竖直轴线为旋转中心线任意旋转,实现了万向旋转输送物料的功能,不仅增加了物料的输送距离,而且便于移动,易于组合,提高了仓储作业效率。采用旋转关节进行密封,避免了物料抛撒损耗和有害粉尘对工人健康的影响。



1. 一种密封式万向物料输送机,由多台螺旋输送机串联而成,所述螺旋输送机包括倾斜设置的螺旋筒体(3)、螺旋筒体(3)内设置在螺旋筒体(3)的中央轴线上的芯杆(7)和芯杆(7)上固定的螺旋叶片(8),所述螺旋筒体(3)前部进料端低于后部出料端,进料端与出料端下方设置有滚轮(10),其特征在于:前一台螺旋输送机的出料口(4)和后一台螺旋输送机的进料口(1)之间通过旋转关节(5)可回转地连接,滚轮(10)的中心轴或对称轴设置在旋转关节(5)的竖直轴线上。

2. 按照权利要求1所述的密封式万向物料输送机,其特征在于:所述滚轮(10)为单轮,设置在旋转关节(5)的竖直轴线上。

3. 按照权利要求1所述的密封式万向物料输送机,其特征在于:所述滚轮(10)为多轮,其对称轴设置在旋转关节(5)的竖直轴线上。

4. 按照权利要求1所述的密封式万向物料输送机,其特征在于:所述旋转关节(5)包括圆盘(16)、法兰(15)以及法兰(15)与圆盘(16)之间设置的平面轴承(13)。

5. 按照权利要求4所述的密封式万向物料输送机,其特征在于:所述进料口(1)固定在法兰(15)上,所述出料口(4)套装在圆盘(16)上,圆盘(16)的圆周尺寸与出料口(4)配合。

6. 按照权利要求1所述的密封式万向物料输送机,其特征在于:在前后两台螺旋输送机之间的旋转关节(5)处外部包裹有利用柔性材料制成的密封罩(12)。

7. 按照权利要求1所述的密封式万向物料输送机,其特征在于:在所述螺旋筒体(3)的上部,靠近进料端或出料端设置有溢料口(2)。

8. 按照权利要求1所述的密封式万向物料输送机,其特征在于:在末级螺旋输送机的螺旋筒体(3)出料端下方安装有高支架(9),高支架(9)的下方安装有滚轮(10),在第一台螺旋输送机的进料口(1)上方安装进料漏斗(14)。

密封式万向物料输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流设备领域,尤其是涉及一种用于粮食等颗粒物料输送的密封式万向物料输送机。

背景技术

[0002] 在饲料、化工、食品加工、粮食加工仓储、建筑工程等行业中对散状颗粒物料的输送通常使用刮板输送机、皮带输送机或螺旋输送机等输送装置。刮板输送机结构复杂,使用过程中空载功率消耗较大,不宜长距离输送,容易发生掉链、跳链事故,使用成本高。皮带输送机的皮带易磨损且更换费用大,运输过程中物料容易跑偏且运输坡度受限。螺旋输送机分为有轴螺旋输送机和无轴螺旋输送机两种,其工作原理是旋转的螺旋叶片将物料推移而进行螺旋输送。为了实现快速远距离运输的功能,传统的螺旋输送机采用了较长的螺旋轴和螺旋叶片,设备成本较高,占用面积大,运输角度较高,长期使用容易出现物料卡死等状况,不适应高大平房仓的货物出仓作业。传统的螺旋输送机在使用时无法多方位旋转,输送范围受限,需要工人在现场频繁地移动输送机改变输送角度,劳动强度大,生产效率低。本申请人在中国专利“万向移动带式输送机”(ZL002208458)中公开了一种级联式的皮带运输机,虽然也能完成长距离的物料输送,但是由于其底部滑轮偏心设置,移动时阻力大且移动角度受限,单靠人力移动操作起来十分困难。而且上述现有输送机作业时均为开放式作业,物料粉尘容易弥漫在工作环境中,严重影响了劳动者的身体健康,容易导致尘肺等职业病。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有的物料输送装置存在的输送范围受限,设备成本高,体积大较为笨重,移动困难,开放式输送工作环境差等问题,提供一种结构合理的密封式万向物料输送机,可在仓库范围内任意角度移动,实现全方位物料输送作业,输送量大,且具有良好的密封性,无粉尘泄漏,有效地保护了工作人员的身体健

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种密封式万向物料输送机,由多台螺旋输送机串联而成,所述螺旋输送机包括倾斜设置的螺旋筒体、螺旋筒体内设置在螺旋筒体的中央轴线上的芯杆和芯杆上固定的螺旋叶片,所述螺旋筒体前部进料端低于后部出料端,进料端与出料端下方设置有滚轮,前一台螺旋输送机的出料口和后一台螺旋输送机的进料口之间通过旋转关节可回转地连接,滚轮的中心轴或对称轴设置在旋转关节的竖直轴线上。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述滚轮为单轮,设置在旋转关节的竖直轴线上。

[0008] 所述滚轮为多轮,其对称轴设置在旋转关节的竖直轴线上。

[0009] 所述旋转关节包括圆盘、法兰以及法兰与圆盘之间设置的平面轴承。

[0010] 所述进料口固定在法兰上,所述出料口套装在圆盘上,圆盘的圆周尺寸与出料口配合。

[0011] 在前后两台螺旋输送机之间的旋转关节处外部包裹有利用柔性材料制成的密封罩。

[0012] 在所述螺旋筒体的上部,靠近进料端或出料端设置有溢料口。

[0013] 在末级螺旋输送机的螺旋筒体出料端下方安装有高支架,高支架的下方安装有滚轮,在第一台螺旋输送机的进料口上方安装进料漏斗。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:本实用新型将多台螺旋输送机通过旋转关节串联级联,并且在螺旋输送机底脚安装单个或多个滚轮,单个或多个对称设置的滚轮的对称轴设置在旋转关节的竖直轴线上,使前后两台螺旋输送机可以以旋转关节的竖直轴线为旋转中心线任意旋转,实现了万向旋转输送物料的功能,不仅增加了物料的输送距离,而且便于移动,易于组合,提高了仓储作业效率。在多台螺旋输送机的连接处采用旋转关节进行密封,且在外部包裹密封罩,实现了良好的密封运输的效果,避免了物料抛撒损耗和有害粉尘对工人健康的影响。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为图1的立体图。

[0017] 图3为图3中A部的爆炸放大图。

[0018] 图4为图1转动一定方向后的俯视图。

[0019] 图中:1、进料口;2、溢料口;3、螺旋筒体;4、出料口;5、旋转关节;6、驱动电机;7、芯杆;8、螺旋叶片;9、高支架;10、滚轮;11、低支架;12、密封罩;13、平面轴承;14、进料漏斗;15、法兰;16、圆盘。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0021] 如图1、图2所示,本实用新型由多台螺旋输送机串联而成,螺旋输送机主体为倾斜设置的螺旋筒体3,螺旋输送机的螺旋筒体3前部进料端低于后部出料端。在进料端上方安装有进料口1,后部出料端下方设置有出料口4。芯杆7设置在螺旋筒体3的中央轴线上,在芯杆7上固定有螺旋叶片8,芯杆7依靠设置在螺旋筒体3后部的驱动电机6驱动旋转,将从前部较低位置进料口1进入的物料提升至后部较高位置并通过出料口4出料。在螺旋筒体3上部,靠近进料端或出料端,设置有溢料口2。在螺旋筒体3进料端下方安装有低支架11,在螺旋筒体3出料端下方安装有高支架9,高支架9与低支架11的底部安装有滚轮10。

[0022] 为实现远距离物料的输送,可将多台螺旋输送机串联连接(图中所示为前后两台),即将前一台螺旋输送机的出料口4和后一台螺旋输送机的进料口1之间通过旋转关节5可回转地连接。如图2、图3所示,即进料口1固定在法兰15上,出料口4套装在圆盘16上,圆盘16的圆周尺寸与出料口4配合,法兰15与圆盘16之间设置有平面轴承13。为进一步确保密封性,可以利用柔性材料制成的密封罩12将旋转关节5附近的连接部包裹。如图2所示,低支架11的底部也可以设置为两个对称设置的滚轮10,其对称轴设置在旋转关节5的竖直轴线上。在第一台螺旋输送机的进料口1上方安装进料漏斗14。

[0023] 本实用新型工作时,启动各台螺旋输送机的驱动电机6,驱动电机6带动芯杆7旋

转,物料从第一台螺旋输送机的进料口1进入,芯杆7带动螺旋叶片8转动,物料经螺旋叶片8推挤向螺旋输送机的后上方输送,通过前一台螺旋输送机的出料口4、旋转关节5、后一台螺旋输送机的进料口1后进入后一台螺旋输送机,这样物料依次经过多级螺旋筒体3,最后从未级螺旋输送机的出料口4卸料至目标位置,完成物料的输送工作。

[0024] 本实用新型可以根据工作位置与输送距离的要求,灵活地将多个螺旋输送机进行组合,适应柔性生产的需要。本实用新型将滚轮10设置于旋转关节5的竖直轴线上,且前后两级之间通过平面轴承13连接,故前后两台螺旋输送机可以以旋转关节5的竖直轴线为旋转中心线任意旋转灵活调整角度,如图4所示,避免产生现有技术中因为脚轮与旋转点偏心而产生的移动费力等缺陷。本实用新型的螺旋输送机的螺旋筒体3本身是密闭的,前一台螺旋输送机的出料口4和后一台螺旋输送机的进料口1的连接处采用旋转关节5进行密封,在外部包裹了密封罩12,因此本实用新型可以保证在整个输送过程中都实现密封,避免了物料抛撒损耗,更避免了有害粉尘对工人健康的影响。

[0025] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,在不违背本实用新型精神的情况下,本实用新型可以作任何形式的修改。

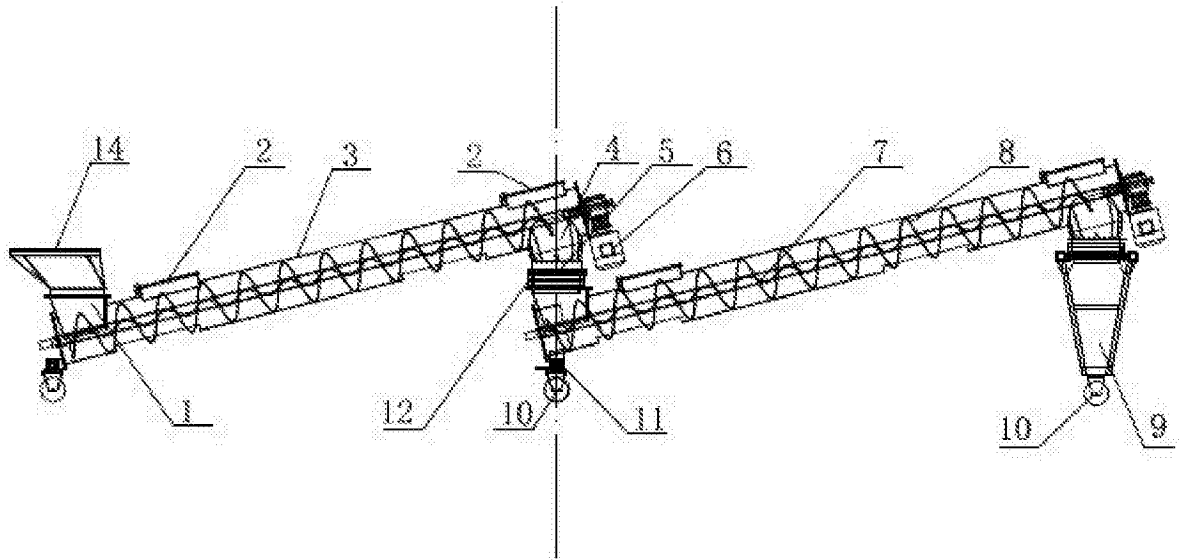


图1

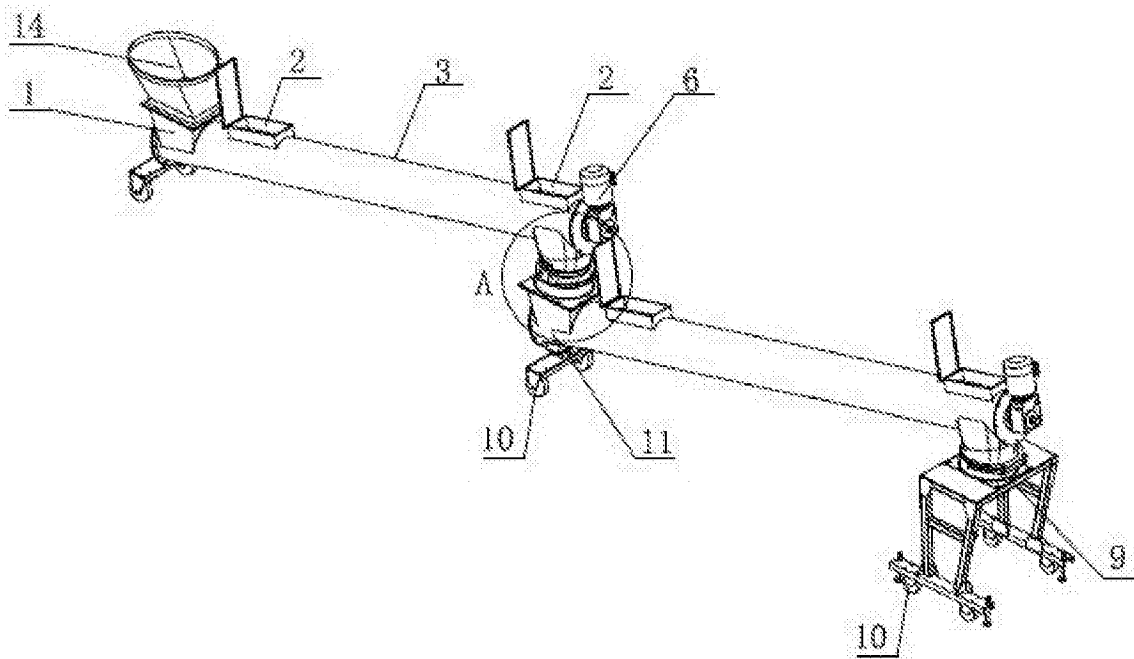


图2

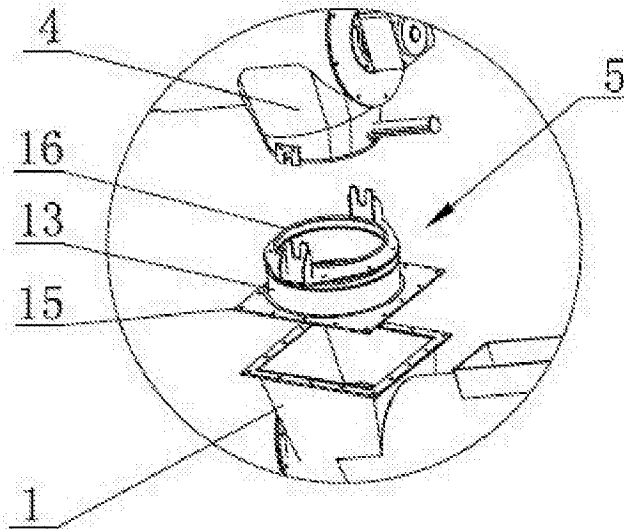


图3

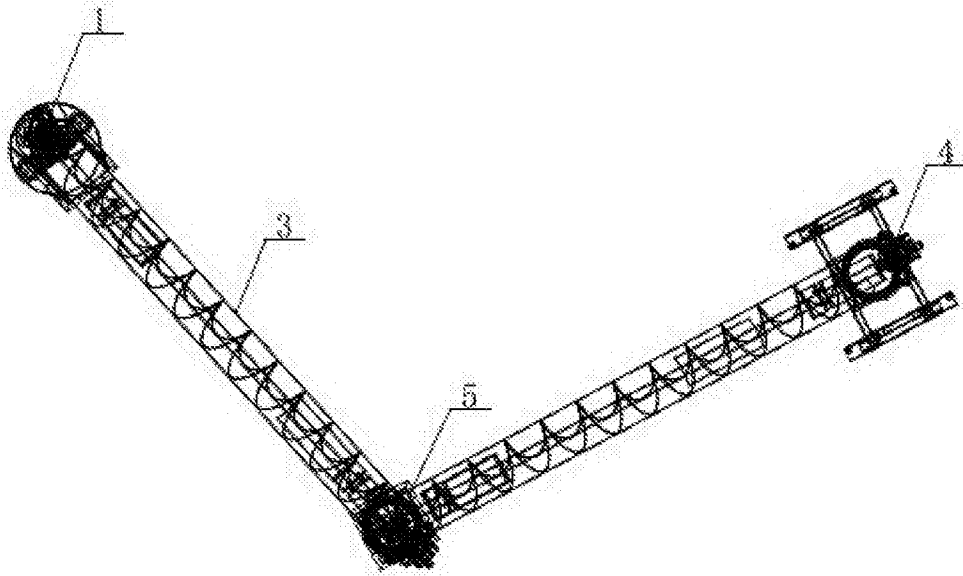


图4