



(12) 实用新型专利

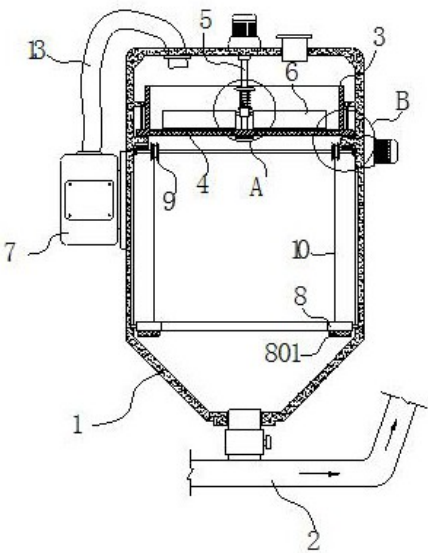
(10) 授权公告号 CN 217295753 U
(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220346243.0
(22) 申请日 2022.02.21
(73) 专利权人 江苏川瑞晞机械科技有限公司
地址 213023 江苏省常州市钟楼经济开发区星港路66号
(72) 发明人 殷凯 胡莉莉 姜林林 陈细平
刘松波
(51) Int.Cl.
B65D 90/00 (2006.01)
B65G 69/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种便于分离粉体材料中结块结构的负压
输送装置
(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,包括下部呈锥形结构的空心储存罐,所述储存罐下方贯通安装有输送管道,且所述输送管道内部为负压结构,并且所述储存罐内部上端活动安装有暂存箱,同时所述暂存箱为无盖桶状结构,过滤筛网,固定安装在所述暂存箱底部中间位置,中心转轴,转动安装在所述储存罐内部上端中间位置。该便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,采用新型的结构设计,使得装置在使用的过程中可以通过过滤筛网对结块的部分进行筛分,之后利用连接软管吸入收集箱中进行后续处理,从而避免影响输送,并且在吸取结块的同时利用纵向刮板对储存罐内壁附着的粉尘进行清理。



1. 一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,包括下部呈锥形结构的空心储存罐,所述储存罐下方贯通安装有输送管道,且所述输送管道内部为负压结构,并且所述储存罐内部上端活动安装有暂存箱,同时所述暂存箱为无盖桶状结构,其特征在于,还包括:

过滤筛网,固定安装在所述暂存箱底部中间位置,所述过滤筛网用于过滤粉尘中结块部分;

中心转轴,转动安装在所述储存罐内部上端中间位置,所述中心转轴上端由电机直接驱动,且所述中心转轴下端外部固定安装有条形卡块;

横向刮板,活动安装在所述中心转轴下端外部,所述横向刮板下表面与所述过滤筛网上表面贴合接触,且所述横向刮板关于所述中心转轴中心对称共设置有4个;

收集箱,固定安装在所述储存罐外部左侧上端,所述收集箱内部设置有负压气泵;

纵向刮板,活动设置在所述储存罐内部下端,所述纵向刮板下表面等间距均匀安装有金属制配重块;

收卷轮,左右对称转动安装在所述储存罐内部左右两侧,所述收卷轮位于所述暂存箱下方;

拉绳,顶端绕卷在所述收卷轮外部,所述拉绳底端与所述纵向刮板上表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,其特征在于:所述横向刮板通过条形卡块与所述中心转轴组成同步转动结构,且所述横向刮板通过挤压弹簧与所述中心转轴组成纵向弹性结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,其特征在于:所述收集箱通过上方连接软管与所述储存罐组成连通结构,且所述连接软管顶端的位置与所述暂存箱的位置上下相互对应。

4. 根据权利要求3所述的一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,其特征在于:所述暂存箱通过纵向丝杆与所述储存罐组成升降结构,且所述纵向丝杆下端同轴固定安装有从动锥齿轮。

5. 根据权利要求4所述的一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,其特征在于:所述从动锥齿轮与主动锥齿轮之间组成啮合结构,且所述主动锥齿轮与所述收卷轮同轴固定安装。

6. 根据权利要求1所述的一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,其特征在于:所述纵向刮板左右两侧外部对称固定安装有限位卡块,且所述限位卡块通过滑动槽与所述储存罐组成滑动结构。

一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及负压输送设备技术领域，具体为一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置。

背景技术

[0002] 负压输送设备是一种通过气力对一些粉尘类物料进行输送的设备，通过在输送终点处设置风机使得管道内产生负压，从而对物料产生一定的负压而带动其移动。

[0003] 现有技术中，授权公告号为CN215401775U的中国专利公开了一种气力输送机，涉及物料输送技术领域，包括漏料仓、吹气装置和输送管道，漏料仓的底部设置有一下料口，输送管道的进料口与下料口连通，吹气装置的吹气端对准进料口并用于将从下料口落下的物料从进料口吹至输送管道内并从输送管道的出料口吹出；还包括若干个承托台，各承托台均包括若干个闸板，闸板位于漏料仓内，闸板转动连接于漏料仓的侧壁上，旋转各闸板至水平状态时，任意相邻的两个闸板相抵接，承托台用于存放物料；向下旋转各闸板非水平状态时，闸板上的物料从相邻的两个闸板之间的间隔落下，闸板通过闸板驱动装置驱动旋转，本实用新型提供的气力输送机能够防止料仓内的物料因堆积过多而出现结拱现象，以便于落料。

[0004] 但是在实际的使用过程中，粉尘类物料在存放时会因潮湿等一些原因出现结块的现象，结块的物料容易对管道造成堵塞且影响物料整体的质量，并且粉尘容积附着在储存罐的内表面，不便于进行清理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置，以解决上述背景技术中提出结块的物料对输送和整体质量产生影响、内壁附着粉尘不便于进行清理的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置，包括下部呈锥形结构的空心储存罐，所述储存罐下方贯通安装有输送管道，且所述输送管道内部为负压结构，并且所述储存罐内部上端活动安装有暂存箱，同时所述暂存箱为无盖桶状结构，还包括：

[0007] 过滤筛网，固定安装在所述暂存箱底部中间位置，所述过滤筛网用于过滤粉尘中结块部分；

[0008] 中心转轴，转动安装在所述储存罐内部上端中间位置，所述中心转轴上端由电机直接驱动，且所述中心转轴下端外部固定安装有条形卡块；

[0009] 横向刮板，活动安装在所述中心转轴下端外部，所述横向刮板下表面与所述过滤筛网上表面贴合接触，且所述横向刮板关于所述中心转轴中心对称共设置有4个；

[0010] 收集箱，固定安装在所述储存罐外部左侧上端，所述收集箱内部设置有负压气泵；

[0011] 纵向刮板，活动设置在所述储存罐内部下端，所述纵向刮板下表面等间距均匀安

装有金属制配重块；

[0012] 收卷轮，左右对称转动安装在所述储存罐内部左右两侧，所述收卷轮位于所述暂存箱下方；

[0013] 拉绳，顶端绕卷在所述收卷轮外部，所述拉绳底端与所述纵向刮板上表面固定连接。

[0014] 优选的，所述横向刮板通过条形卡块与所述中心转轴组成同步转动结构，且所述横向刮板通过挤压弹簧与所述中心转轴组成纵向弹性结构，通过中心转轴的转动可以带动外部的横向刮板转动，并且横向刮板在挤压弹簧的作用可以在中心转轴外部上下滑动。

[0015] 优选的，所述收集箱通过上方连接软管与所述储存罐组成连通结构，且所述连接软管顶端的位置与所述暂存箱的位置上下相互对应，利用连接软管可以将暂存箱中的结块物料输送进入收集箱中。

[0016] 优选的，所述暂存箱通过纵向丝杆与所述储存罐组成升降结构，且所述纵向丝杆下端同轴固定安装有从动锥齿轮，通过纵向丝杆的转动带动暂存箱向上移动到与连接软管顶端贴近的位置，从而方便进行吸取。

[0017] 优选的，所述从动锥齿轮与主动锥齿轮之间组成啮合结构，且所述主动锥齿轮与所述收卷轮同轴固定安装，通过电机带动主动锥齿轮转动，从而使得与之啮合连接的从动锥齿轮带动纵向丝杆同步转动。

[0018] 优选的，所述纵向刮板左右两侧外部对称固定安装有限位卡块，且所述限位卡块通过滑动槽与所述储存罐组成滑动结构，在纵向刮板上下移动的过程中其左右两侧的限位卡块在滑动槽内部相对滑动，从而对其进行一定的限位作用。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置，采用新型的结构设计，使得装置在使用的过程中可以通过过滤筛网对结块的部分进行筛分，之后利用连接软管吸入收集箱中进行后续处理，从而避免影响输送，并且在吸取结块的同时利用纵向刮板对储存罐内壁附着的粉尘进行清理，其具体内容如下：

[0020] 1. 主动锥齿轮、从动锥齿轮、纵向丝杆和暂存箱之间的配合使用，在粉尘物料进入暂存箱时利用其下表面的过滤筛网进行筛分，从而去除其中结块的部分，之后通过主动锥齿轮的转动使得与之啮合连接的从动锥齿轮在动纵向丝杆转动，最终使得暂存箱向上移动到与连接软管贴近的位置，从而使得结块部分通过连接软管进入收集箱中。

[0021] 2. 收卷轮、拉绳、纵向刮板和配重块之间的配合使用，在初始状态下纵向刮板在下方配重块重力的作用下处于储存罐内部的底端，在主动锥齿轮转动的同时带动收卷轮同步转动，从而利用拉绳将纵向刮板向上拉动，此时纵向刮板将附着在储存罐内壁的粉尘刮下，达到清理的目的。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型中心转轴俯视剖面结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型图1中B处放大结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型收卷轮侧视结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型纵向刮板俯视结构示意图。

[0028] 图中:1、储存罐;2、输送管道;3、暂存箱;4、过滤筛网;5、中心转轴;6、横向刮板;7、收集箱;8、纵向刮板;801、配重块;9、收卷轮;10、拉绳;11、条形卡块;12、挤压弹簧;13、连接软管;14、纵向丝杆;15、从动锥齿轮;16、主动锥齿轮;17、限位卡块;18、滑动槽。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-图6,本实用新型提供一种技术方案:一种便于分离粉体材料中结块结构的负压输送装置,包括下部呈锥形结构的空心储存罐1,储存罐1下方贯通安装有输送管道2,且输送管道2内部为负压结构,并且储存罐1内部上端活动安装有暂存箱3,同时暂存箱3为无盖桶状结构,还包括:

[0031] 过滤筛网4,固定安装在暂存箱3底部中间位置,过滤筛网4用于过滤粉尘中结块部分;

[0032] 中心转轴5,转动安装在储存罐1内部上端中间位置,中心转轴5上端由电机直接驱动,且中心转轴5下端外部固定安装有条形卡块11;

[0033] 横向刮板6,活动安装在中心转轴5下端外部,横向刮板6下表面与过滤筛网4上表面贴合接触,且横向刮板6关于中心转轴5中心对称共设置有4个;

[0034] 收集箱7,固定安装在储存罐1外部左侧上端,收集箱7内部设置有负压气泵;

[0035] 横向刮板6通过条形卡块11与中心转轴5组成同步转动结构,且横向刮板6通过挤压弹簧12与中心转轴5组成纵向弹性结构,收集箱7通过上方连接软管13与储存罐1组成连通结构,且连接软管13顶端的位置与暂存箱3的位置上下相互对应,暂存箱3通过纵向丝杆14与储存罐1组成升降结构,且纵向丝杆14下端同轴固定安装有从动锥齿轮15,从动锥齿轮15与主动锥齿轮16之间组成啮合结构,且主动锥齿轮16与收卷轮9同轴固定安装。

[0036] 在使用装置时,首先将需要进行输送的物料放入储存罐1中,之后利用输送管道2内部的负压将物料输送至指定位置,在物料进入储存罐1中时首先落在暂存箱3中利用底部表面的过滤筛网4进行筛分,此时中心转轴5带动横向刮板6转动,加快筛分的速度,在需要再次进行加料时,首先通过储存罐1右侧外部的电机带动内部的主动锥齿轮16发生转动,从而使得与之啮合连接的从动锥齿轮15带动纵向丝杆14同步转动,利用纵向丝杆14的转动带动暂存箱3向上移动(此时横向刮板6在中心转轴5外部滑动并将挤压弹簧12压缩),最终通过连接软管13将暂存箱3中筛分下来的结块部分吸入收集箱7中进行后续处理。

[0037] 纵向刮板8,活动设置在储存罐1内部下端,纵向刮板8下表面等间距均匀安装有金属制配重块801;

[0038] 收卷轮9,左右对称转动安装在储存罐1内部左右两侧,收卷轮9位于暂存箱3下方;

[0039] 拉绳10,顶端绕卷在收卷轮9外部,拉绳10底端与纵向刮板8上表面固定连接。

[0040] 纵向刮板8左右两侧外部对称固定安装有限位卡块17,且限位卡块17通过滑动槽18与储存罐1组成滑动结构。

[0041] 在主动锥齿轮16转动的同时带动与之同轴固定安装的收卷轮9转动,从而使得拉绳10将纵向刮板8向上拉动(此时纵向刮板8左右两侧的限位卡块17在滑动槽18内部对应滑动,从而实现限位作用),纵向刮板8在移动的同时将储存罐1内壁附着的粉尘刮下,达到清理的目的,回位时利用配重块801的重力带动纵向刮板8向下移动。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

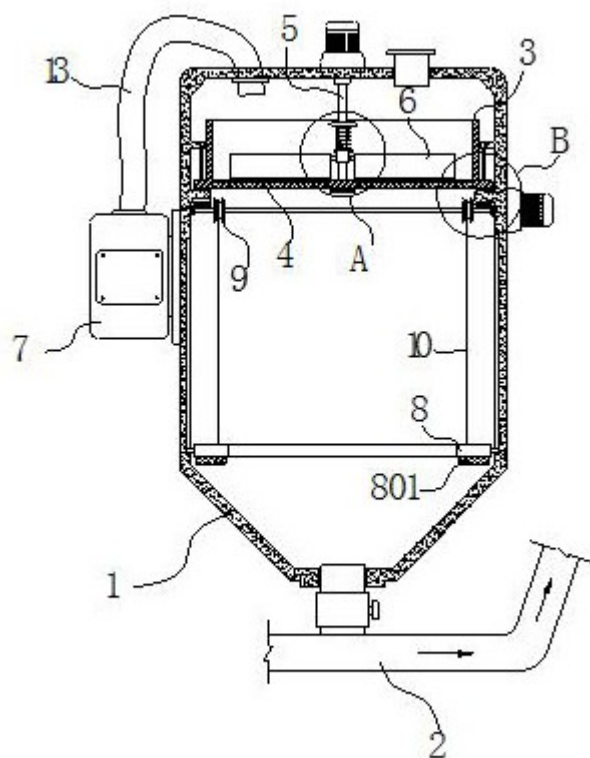


图1

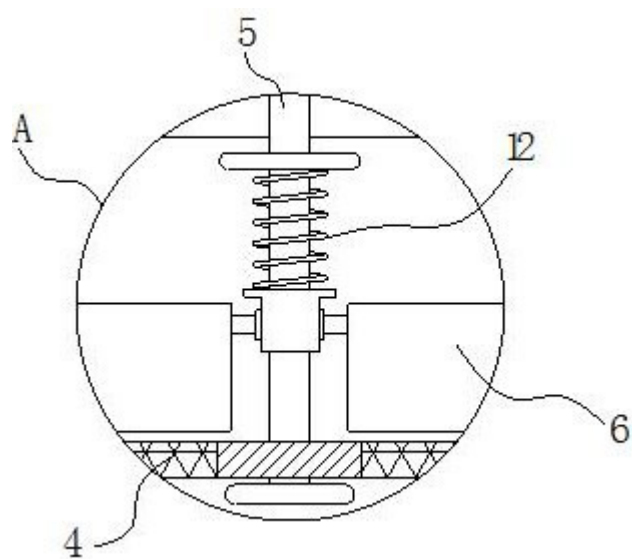


图2

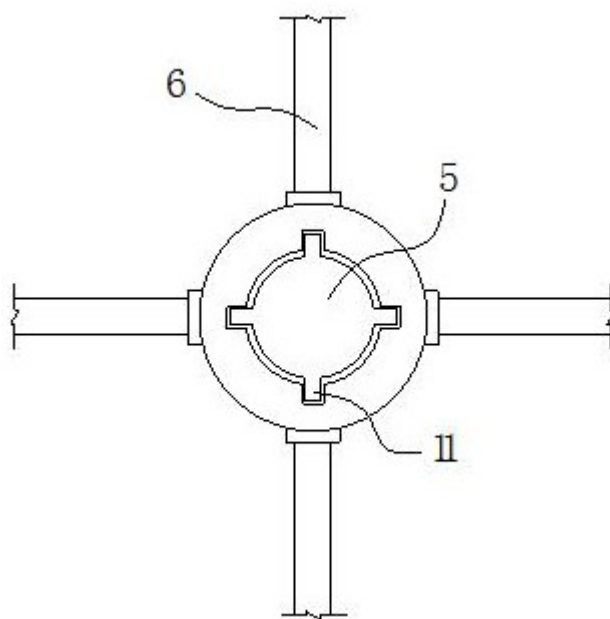


图3

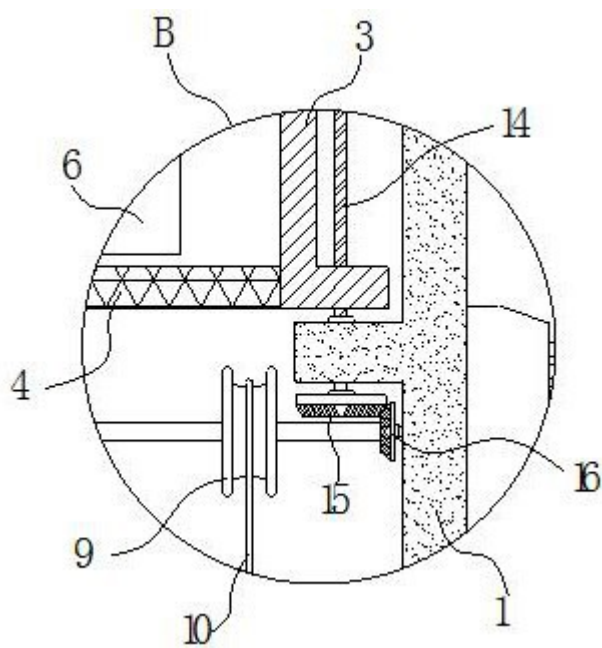


图4

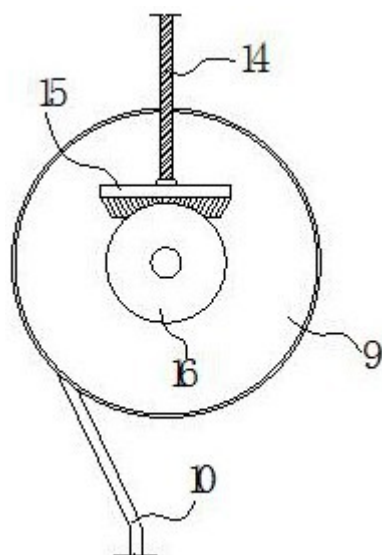


图5

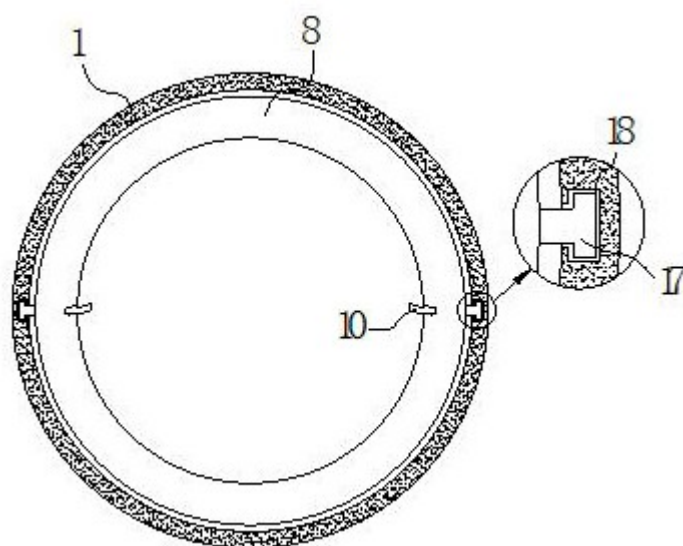


图6