(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 208932271 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821546844.6

(22)申请日 2018.09.21

(73)专利权人 酒泉大业种业有限责任公司
地址 735000 甘肃省酒泉市肃州区高新技术工业园区

(72)发明人 闫卫东 刘富渊 张泉 吴欣

(74)专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002
代理人 郑雷

(51)Int.Cl.
B65G 17/12(2006.01)
B65G 17/36(2006.01)

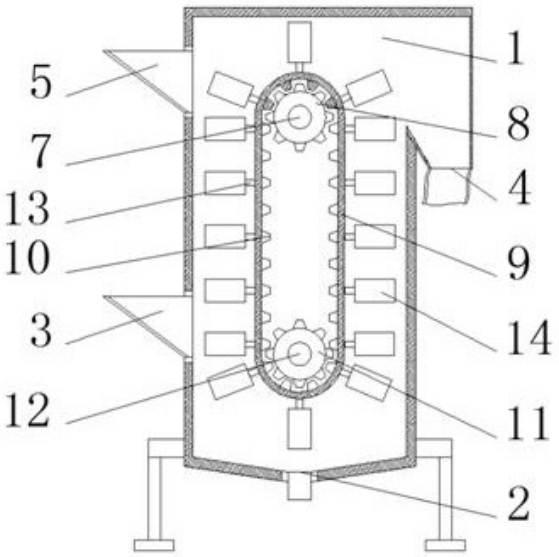
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种软漏斗式提升机

(57)摘要

本实用新型公开了一种软漏斗式提升机，包括提升机机体、软漏斗、步进电机、第二齿轮和盛放盒，所述提升机机体的下侧设置有出料口，所述软漏斗设置在提升机机体的上端右侧，所述步进电机设置在提升机机体的后侧，所述第一齿轮的外侧设置有传送带，所述第二齿轮设置在第一齿轮的下侧，所述第二齿轮内贯穿有旋转杆，所述盛放盒设置在传送带的外侧，所述盛放盒内设置有隔板，所述活动板的一端贯穿有旋转轴，且旋转轴的两端均与活动板相连接，所述活动板的外侧设置有外挡板。该软漏斗式提升机，将原料从第一入料斗放入，原料滚落进盛放盒内，部分原料落到活动板上，活动板为倾斜状，便于原料进入盛放盒，方便运输更多的原料。



CN 208932271 U

1.一种软漏斗式提升机，包括提升机机体(1)、软漏斗(4)、步进电机(6)、第二齿轮(11)和盛放盒(14)，其特征在于：所述提升机机体(1)的下侧设置有出料口(2)，且提升机机体(1)的左侧设置有第一入料斗(3)，所述软漏斗(4)设置在提升机机体(1)的上端右侧，且提升机机体(1)的左侧设置有第二入料斗(5)，同时第二入料斗(5)设置在第一入料斗(3)的上方，所述步进电机(6)设置在提升机机体(1)的后侧，且步进电机(6)通过连接轴(7)与第一齿轮(8)相连接，同时第一齿轮(8)设置在提升机机体(1)内，所述第一齿轮(8)的外侧设置有传送带(9)，且传送带(9)设置在提升机机体(1)内，同时传送带(9)通过卡齿(10)与第一齿轮(8)相连接，所述第二齿轮(11)设置在第一齿轮(8)的下侧，且第二齿轮(11)外侧设置有传送带(9)，同时传送带(9)通过卡齿(10)与第二齿轮(11)相连接，所述第二齿轮(11)内贯穿有旋转杆(12)，且旋转杆(12)的两端均与提升机机体(1)相连接，所述盛放盒(14)设置在传送带(9)的外侧，且传送带(9)通过连接杆(13)与盛放盒(14)相连接，同时盛放盒(14)设置在提升机机体(1)内，所述盛放盒(14)内设置有隔板(15)，且隔板(15)设置在活动板(16)的内侧，同时活动板(16)设置在盛放盒(14)内，所述活动板(16)的一端贯穿有旋转轴(17)，且旋转轴(17)的两端均与活动板(16)相连接，所述活动板(16)的外侧设置有外挡板(18)，且活动板(16)的内侧设置有内挡板(19)，同时外挡板(18)的两端与内挡板(19)的两端均与盛放盒(14)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种软漏斗式提升机，其特征在于：所述第一入料斗(3)和第二入料斗(5)均为三角形形状，且第一入料斗(3)的大小尺寸和第二入料斗(5)的大小尺寸均相等。

3.根据权利要求1所述的一种软漏斗式提升机，其特征在于：所述第一齿轮(8)与卡齿(10)和第二齿轮(11)与卡齿(10)均为啮合连接，且第一齿轮(8)的中心点和第二齿轮(11)的中心点设置在同一竖直线上，同时第二齿轮(11)通过旋转杆(12)与提升机机体(1)构成旋转结构。

4.根据权利要求1所述的一种软漏斗式提升机，其特征在于：所述盛放盒(14)在传送带(9)上为等间距分布，且盛放盒(14)的上下两端均成开口状。

5.根据权利要求1所述的一种软漏斗式提升机，其特征在于：所述活动板(16)通过旋转轴(17)与盛放盒(14)构成旋转结构，且活动板(16)和旋转轴(17)均关于隔板(15)对称设置有两个，同时活动板(16)的长度小于盛放盒(14)的长度。

6.根据权利要求1所述的一种软漏斗式提升机，其特征在于：所述外挡板(18)与水平面的夹角和内挡板(19)水平面的夹角均为30°，且外挡板(18)和内挡板(19)的长度与盛放盒(14)内部的宽度相等。

一种软漏斗式提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及提升机技术领域，具体为一种软漏斗式提升机。

背景技术

[0002] 斗式提升机适用于低处往高处提升，为了方便种子进行加工，将供应物料通过斗式提升机向上运送，提高加工效率，根据传送量可调节传送速度，目前大多数的提升机只能从下往上运输，不能从上往下运输，而且在运输途中，容易发生掉落，降低运输率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种软漏斗式提升机，以解决上述背景技术中提出的目前大多数的提升机只能从下往上运输，不能从上往下运输，而且在运输途中，容易发生掉落，降低运输率的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种软漏斗式提升机，包括提升机机体、软漏斗、步进电机、第二齿轮和盛放盒，所述提升机机体的下侧设置有出料口，且提升机机体的左侧设置有第一入料斗，所述软漏斗设置在提升机机体的上端右侧，且提升机机体的左侧设置有第二入料斗，同时第二入料斗设置在第一入料斗的上方，所述步进电机设置在提升机机体的后侧，且步进电机通过连接轴与第一齿轮相连接，同时第一齿轮设置在提升机机体内，所述第一齿轮的外侧设置有传送带，且传送带设置在提升机机体内，同时传送带通过卡齿与第一齿轮相连接，所述第二齿轮设置在第一齿轮的下侧，且第二齿轮外侧设置有传送带，同时传送带通过卡齿与第二齿轮相连接，所述第二齿轮内贯穿有旋转杆，且旋转杆的两端均与提升机机体相连接，所述盛放盒设置在传送带的外侧，且传送带通过连接杆与盛放盒相连接，同时盛放盒设置在提升机机体内，所述盛放盒内设置有隔板，且隔板设置在活动板的内侧，同时活动板设置在盛放盒内，所述活动板的一端贯穿有旋转轴，且旋转轴的两端均与活动板相连接，所述活动板的外侧设置有外挡板，且活动板的内侧设置有内挡板，同时外挡板的两端与内挡板的两端均与盛放盒相连接。

[0005] 优选的，所述第一入料斗和第二入料斗均为三角形形状，且第一入料斗的大小尺寸和第二入料斗的大小尺寸均相等。

[0006] 优选的，所述第一齿轮与卡齿和第二齿轮与卡齿均为啮合连接，且第一齿轮的中心点和第二齿轮的中心点设置在同一竖直线上，同时第二齿轮通过旋转杆与提升机机体构成旋转结构。

[0007] 优选的，所述盛放盒在传送带上为等间距分布，且盛放盒的上下两端均成开口状。

[0008] 优选的，所述活动板通过旋转轴与盛放盒构成旋转结构，且活动板和旋转轴均关于隔板对称设置有两个，同时活动板的长度小于盛放盒的长度。

[0009] 优选的，所述外挡板与水平面的夹角和内挡板水平面的夹角均为30°，且外挡板和内挡板的长度与盛放盒内部的宽度相等。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该软漏斗式提升机，

[0011] (1)提升机机体上设置有第一入料斗和第二入料斗，需要向上运输时，通过步进电机使传送带顺时针转动，将原料从第一入料斗放入，运输到上方，需要向下运输时，将原料从第二入料斗放入，通过步进电机使传送带逆时针转动，提高了提升机的实用性；

[0012] (2)将原料从第一入料斗放入，原料滚落进盛放盒内，部分原料落到活动板上，活动板为倾斜状，便于原料进入盛放盒，方便运输更多的原料；

[0013] (3)盛放盒移动到上方时，活动板通过旋转轴与盛放盒进行旋转，外挡板对活动板进行限制，从而将原料阻挡住，避免原料掉落，盛放盒继续旋转，原料顺着活动板进行移动，便于原料从软漏斗离开，软漏斗可以对原料进行缓冲，减少原料的冲击力，提高了提升机的运输率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型俯视剖面结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型盛放盒正视剖面结构示意图。

[0017] 图中：1、提升机机体，2、出料口，3、第一入料斗，4、软漏斗，5、第二入料斗，6、步进电机，7、连接轴，8、第一齿轮，9、传送带，10、卡齿，11、第二齿轮，12、旋转杆，13、连接杆，14、盛放盒，15、隔板，16、活动板，17、旋转轴，18、外挡板，19、内挡板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 若该文中出现电器元件等，则其均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，同时若文中出现步进电机、水泵、输料泵和液压缸等，则其均为现有已知设备。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种软漏斗式提升机，包括提升机机体1、出料口2、第一入料斗3、软漏斗4、第二入料斗5、步进电机6、连接轴7、第一齿轮8、传送带9、卡齿10、第二齿轮11、旋转杆12、连接杆13、盛放盒14、隔板15、活动板16、旋转轴17、外挡板18和内挡板19，提升机机体1的下侧设置有出料口2，且提升机机体1的左侧设置有第一入料斗3，软漏斗4设置在提升机机体1的上端右侧，且提升机机体1的左侧设置有第二入料斗5，同时第二入料斗5设置在第一入料斗3的上方，步进电机6设置在提升机机体1的后侧，且步进电机6通过连接轴7与第一齿轮8相连接，同时第一齿轮8设置在提升机机体1内，第一齿轮8的外侧设置有传送带9，且传送带9设置在提升机机体1内，同时传送带9通过卡齿10与第一齿轮8相连接，第二齿轮11设置在第一齿轮8的下侧，且第二齿轮11外侧设置有传送带9，同时传送带9通过卡齿10与第二齿轮11相连接，第二齿轮11内贯穿有旋转杆12，且旋转杆12的两端均与提升机机体1相连接，盛放盒14设置在传送带9的外侧，且传送带9通过连接杆13与盛放盒14相连接，同时盛放盒14设置在提升机机体1内，盛放盒14内设置有隔板15，且隔板15设置在活动板16的内侧，同时活动板16设置在盛放盒14内，活动板16的一端贯

穿有旋转轴17，且旋转轴17的两端均与活动板16相连接，活动板16的外侧设置有外挡板18，且活动板16的内侧设置有内挡板19，同时外挡板18的两端与内挡板19的两端均与盛放盒14相连接。

[0021] 本例的第一入料斗3和第二入料斗5均为三角形形状，且第一入料斗3的大小尺寸和第二入料斗5的大小尺寸均相等，便于使原料进入盛放盒14内。

[0022] 第一齿轮8与卡齿10和第二齿轮11与卡齿10均为啮合连接，且第一齿轮8的中心点和第二齿轮11的中心点设置在同一竖直线上，同时第二齿轮11通过旋转杆12与提升机机体1构成旋转结构，步进电机6通过连接轴7带动第一齿轮8进行旋转，第一齿轮8通过卡齿10带动传送带9进行转动，传送带9通过卡齿10带动第二齿轮11进行旋转，便于带动第一齿轮8和第二齿轮11进行同步旋转。

[0023] 盛放盒14在传送带9上为等间距分布，且盛放盒14的上下两端均成开口状，便于将原料连续进行运输。

[0024] 活动板16通过旋转轴17与盛放盒14构成旋转结构，且活动板16和旋转轴17均关于隔板15对称设置有两个，同时活动板16的长度小于盛放盒14的长度，原料顺着第一入料斗3滚入盛放盒14内，部分原料落在活动板16上，活动板16为倾斜状，便于盛放盒14充分收集原料。

[0025] 外挡板18与水平面的夹角和内挡板19水平面的夹角均为30°，且外挡板18和内挡板19的长度与盛放盒14内部的宽度相等，外挡板18阻止活动板16继续旋转，便于原料充分进入软漏斗4，提高了运输率。

[0026] 工作原理：在使用该软漏斗式提升机时，向上运输时，接通电源，启动步进电机6，将原料从第一入料斗3倒入，原料顺着第一入料斗3滚入盛放盒14内，部分原料落在活动板16上，内挡板19对活动板16进行限制，使活动板16为倾斜状，便于原料进入盛放盒14，步进电机6通过连接轴7带动第一齿轮8进行顺时针旋转，第一齿轮8通过卡齿10带动传送带9进行转动，传送带9通过卡齿10带动第二齿轮11进行旋转，第二齿轮11与旋转杆12进行旋转，将盛放盒14向上进行运输，当盛放盒14开始旋转时，内部原料也向内进行移动，同时活动板16通过旋转轴17与盛放盒14进行旋转，直至活动板16与外挡板18接触，外挡板18阻止活动板16继续旋转，活动板16避免了盛放盒14内的原料掉落，直至盛放盒14与水平方向夹角为90°时，盛放盒14继续移动，内部原料顺着活动板16向下移动，由于活动板16与水平方向有一定的夹角，使原料进行抛物线运动，从而使原料从软漏斗4离开，软漏斗4为弹性材料，便于降低原料的冲击力，向下运输时，步进电机6通过连接轴7带动第一齿轮8进行逆时针旋转，使传送带9进行逆时针转动，将原料从第二入料斗5倒入，原料进入盛放盒14，进行向下运输，原料从出料口2流出，运输完毕后关闭步进电机6，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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，仅是为便于描述本实用新型的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0028] 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。

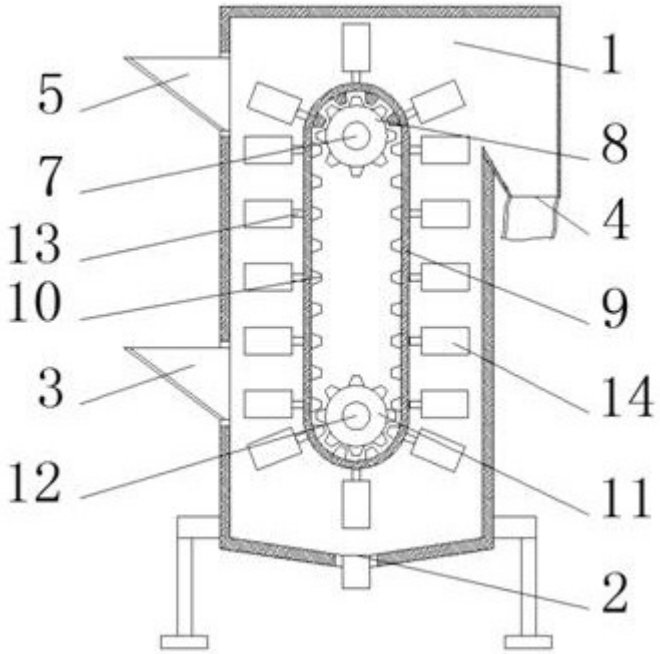


图1

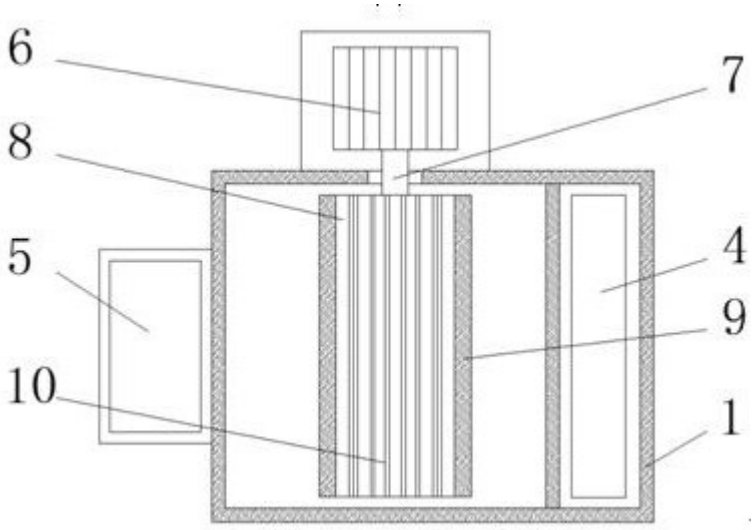


图2

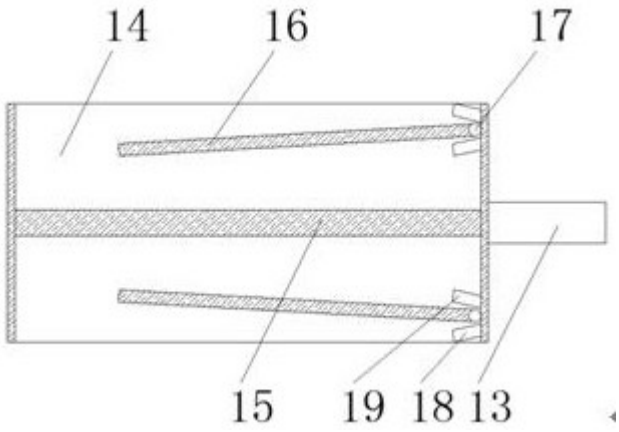


图3