



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219277331 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202320922782.9

(22) 申请日 2023.04.23

(73) 专利权人 安徽工业大学

地址 243071 安徽省马鞍山市湖东路59号
安徽工业大学

(72) 发明人 王博 王德义 韩浩男 张晨阳

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所
(普通合伙) 34152

专利代理师 卢嘉星

(51) Int. Cl.

B60P 1/48 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B07B 13/14 (2006.01)

B07B 13/16 (2006.01)

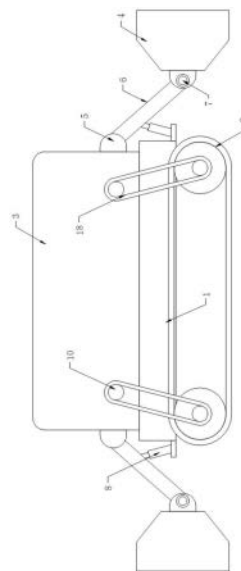
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于多功能作业的工程机器人

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于多功能作业的工程机器人,包括机器人本体,所述机器人本体的底部设置有多个履带机构,所述机器人本体的上端设置有处理块,所述机器人本体的两端均通过偏转装置连接有清理斗,所述偏转装置包括固定与处理块端部和清理斗端部的安装块,两个所述安装块的内部共同转动连接有连接板,其中一个所述安装块的端部固定有调节电机,所述调节电机的主轴与连接板转动连接,所述处理块的内部设置有分筛装置。本装置中,通过在处理块的内部设置分筛装置,可在机器人本体移动过程中,实现对物料的输送,从而可利用第一挡板和第二挡板,实现对较大以及细小物料的分别导出,自动实现对物料的分别堆积,方便物料后续的直接使用。



1. 一种用于多功能作业的工程机器人,包括机器人本体(1),其特征在于,所述机器人本体(1)的底部设置有多个履带机构(2),所述机器人本体(1)的上端设置有处理块(3),所述机器人本体(1)的两端均通过偏转装置连接有清理斗(4),所述偏转装置包括固定与处理块(3)端部和清理斗(4)端部的安装块(5),两个所述安装块(5)的内部共同转动连接有连接板(6),其中一个所述安装块(5)的端部固定有调节电机(7),所述调节电机(7)的主轴与连接板(6)转动连接,所述处理块(3)的内部设置有分筛装置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于多功能作业的工程机器人,其特征在于,所述机器人本体(1)的端部转动连接有伸缩缸(8),所述伸缩缸(8)的杆头与连接板(6)底部转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于多功能作业的工程机器人,其特征在于,所述分筛装置包括与处理块(3)端部贯穿开设的通槽(9),所述通槽(9)的内壁通过轴承转动连接有两个水平杆(10),两个所述水平杆(10)的周向侧壁共同套设有传送带(11),每个所述水平杆(10)的端部均贯穿至处理块(3)的外部并通过连接带(18)与履带机构(2)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于多功能作业的工程机器人,其特征在于,所述通槽(9)的内壁固定有两个对称设置的导向块(12),每个所述导向块(12)的上端均固定有竖直挡板(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于多功能作业的工程机器人,其特征在于,所述通槽(9)的内壁固定有多组安装杆(14),多组所述安装杆(14)的端部固定有两个第一挡板(15)和第二挡板(16),所述第二挡板(16)的底部与传送带(11)上端相抵,所述第二挡板(16)为V型板,所述第二挡板(16)位于两个第一挡板(15)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种用于多功能作业的工程机器人,其特征在于,所述机器人本体(1)的上端贯穿开设有两个下料槽(17),两个下料槽(17)对称设置。

一种用于多功能作业的工程机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机器人技术领域,尤其涉及一种用于多功能作业的工程机器人。

背景技术

[0002] 随着机器人技术的快速发展,工程机器人技术逐渐完善,为了代替人工完成智能化作业,节省劳动强度,使得工程机器人在施工现场得到了广泛的使用,其能够通过模拟施工动作,而且效率以及精度高,常用的包括运输机器人、上下料机器人等;而传统的工程机器人功能较为单一,无法进行多功能使用,使其实用性较低,而且在对物料进行上下料时,大多均采用单个料斗,需要机器人进行较大幅度偏转,不便于在受限的工地使用,实用性较差,为此我们需要设计一款适用性更好的用于多功能作业的工程机器人。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于多功能作业的工程机器人。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种用于多功能作业的工程机器人,包括机器人本体,所述机器人本体的底部设置有多个履带机构,所述机器人本体的上端设置有处理块,所述机器人本体的两端均通过偏转装置连接有清理斗,所述偏转装置包括固定与处理块端部和清理斗端部的安装块,两个所述安装块的内部共同转动连接有连接板,其中一个所述安装块的端部固定有调节电机,所述调节电机的主轴与连接板转动连接,所述处理块的内部设置有分筛装置。

[0006] 优选地,所述机器人本体的端部转动连接有伸缩缸,所述伸缩缸的杆头与连接板底部转动连接。

[0007] 优选地,所述分筛装置包括与处理块端部贯穿开设的通槽,所述通槽的内壁通过轴承转动连接有两个水平杆,两个所述水平杆的周向侧壁共同套设有传送带,每个所述水平杆的端部均贯穿至处理块的外部并通过连接带与履带机构连接。

[0008] 优选地,所述通槽的内壁固定有两个对称设置的导向块,每个所述导向块的上端均固定有竖直挡板。

[0009] 优选地,所述通槽的内壁固定有多组安装杆,多组所述安装杆的端部固定有两个第一挡板和第二挡板,所述第二挡板的底部与传送带上端相抵,所述第二挡板为V型板,所述第二挡板位于两个第一挡板之间。

[0010] 优选地,所述机器人本体的上端贯穿开设有两个下料槽,两个下料槽对称设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] 1、本装置中,通过利用两端可偏转的伸缩缸可带动连接板偏转,结合清理斗端部的调节电机,可实现对物料的稳定处理使用,而且通过在机器人本体前后两端均设置清理斗,无需工程机器人进行较大的偏转,方便在场地受限的工地使用。

[0013] 2、本装置中,通过在处理块的内部设置分筛装置,可在机器人本体移动过程中,实现对物料的输送,从而可利用第一挡板和第二挡板,实现对较大以及细小物料的分别导出,可自动实现对物料的分别堆积,方便物料后续的直接使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种用于多功能作业的工程机器人的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种用于多功能作业的工程机器人的主视图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种用于多功能作业的工程机器人中处理块部分的俯剖视图。

[0017] 图中:1机器人本体、2履带机构、3处理块、4清理斗、5安装块、6连接板、7调节电机、8伸缩缸、9通槽、10水平杆、11传送带、12导向块、13竖直挡板、14安装杆、15第一挡板、16第二挡板、17下料槽、18连接带。

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。

[0019] 参照图1-3,一种用于多功能作业的工程机器人,包括机器人本体1,机器人本体1的底部设置有多组履带机构2,机器人本体1的上端设置有处理块3,机器人本体1的两端均通过偏转装置连接有清理斗4,偏转装置包括固定与处理块3端部和清理斗4端部的安装块5,两个安装块5的内部共同转动连接有连接板6,其中一个安装块5的端部固定有调节电机7,调节电机7的主轴与连接板6转动连接,处理块3的内部设置有分筛装置;机器人本体1的端部转动连接有伸缩缸8,伸缩缸8的杆头与连接板6底部转动连接,通过在工程机器人前后两端设置清理斗4,无需工程机器人的过多偏转即可实现不同位置处物料的处理使用,方便较小空间的施工现场使用,可使其实用性更高。

[0020] 分筛装置包括与处理块3端部贯穿开设的通槽9,通槽9的内壁通过轴承转动连接有两个水平杆10,两个水平杆10的周向侧壁共同套设有传送带11,每个水平杆10的端部均贯穿至处理块3的外部并通过连接带18与履带机构2连接;通槽9的内壁固定有两个对称设置的导向块12,每个导向块12的上端均固定有竖直挡板13;通槽9的内壁固定有多组安装杆14,多组安装杆14的端部固定有两个第一挡板15和第二挡板16,第二挡板16的底部与传送带11上端相抵,第二挡板16为V型板,第二挡板16位于两个第一挡板15之间;机器人本体1的上端贯穿开设有两个下料槽17,两个下料槽17对称设置,通过设置分筛装置,可在工程机器人行驶过程中,自动实现对物料的分筛,方便较大以及较小物料沿着不同下料槽17的分别导出,方便物料的后续使用。

[0021] 本实用新型中,在工程机器人使用过程中,通过伸缩缸8中杆头的伸缩可实现连接板6沿着安装块5的偏转,从而可实现清理斗4的升起以及降下,然后通过履带机构2旋转实现机器人本体1的移动,从而可利用清理斗4实现对物料的铲起,结合调节电机7带动清理斗4沿着安装块5的旋转,能够便于清理斗4对机器人前端物料的处理,而且在机器人本体1的前后两端各设置一组清理斗4,无需机器人本体1的过多偏转,方便工程机器人的使用;

[0022] 此时可沿着导向块12将需要筛分的物料加入至通槽9内部,在导向块12导向作用下,可实现物料掉落至传送带11上,而在履带机构2带动机器人本体1行驶过程中,能够带动水平杆10的旋转,从而可实现传送带11在通槽9内部的转动,从而可带动物料沿着传送带11的运转,而利用第一挡板15,能够实现对较大的颗粒物料阻挡,而细小的颗粒物料会沿着第一挡板15下方和传送带11上方继续移动,同时较大颗粒物料会沿着第一挡板15掉落至一侧的下料槽17位置处,而较小颗粒物料在第二挡板16阻挡作用下,实现沿着另一侧下料槽17流出,从而可自动实现对物料的筛分,可便于物料的分别堆放,方便物料的后续处理,而且通过设置V型的第二挡板16以及可对称设置的第一挡板15和导向块12,方便机器人本体1随意方向移动时均可实现物料的分筛,可使工程机器人的使用。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

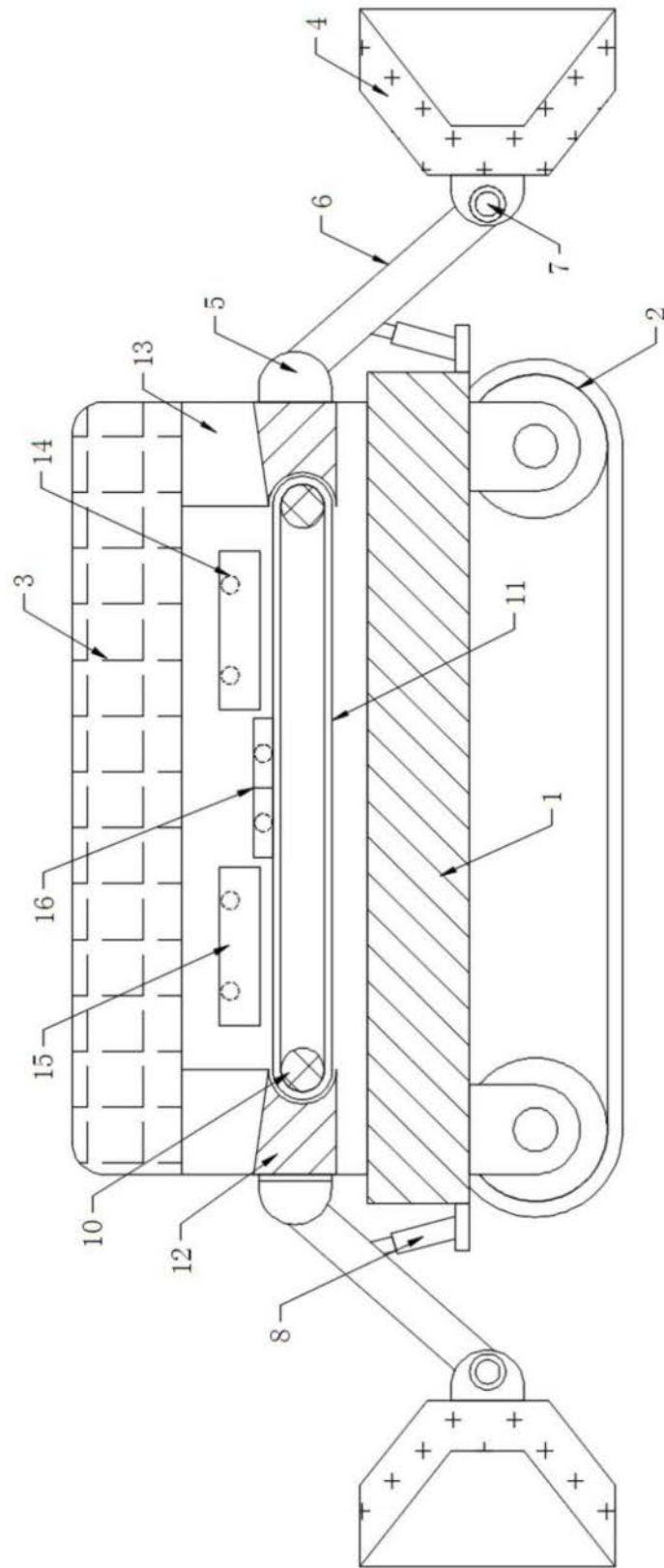


图1

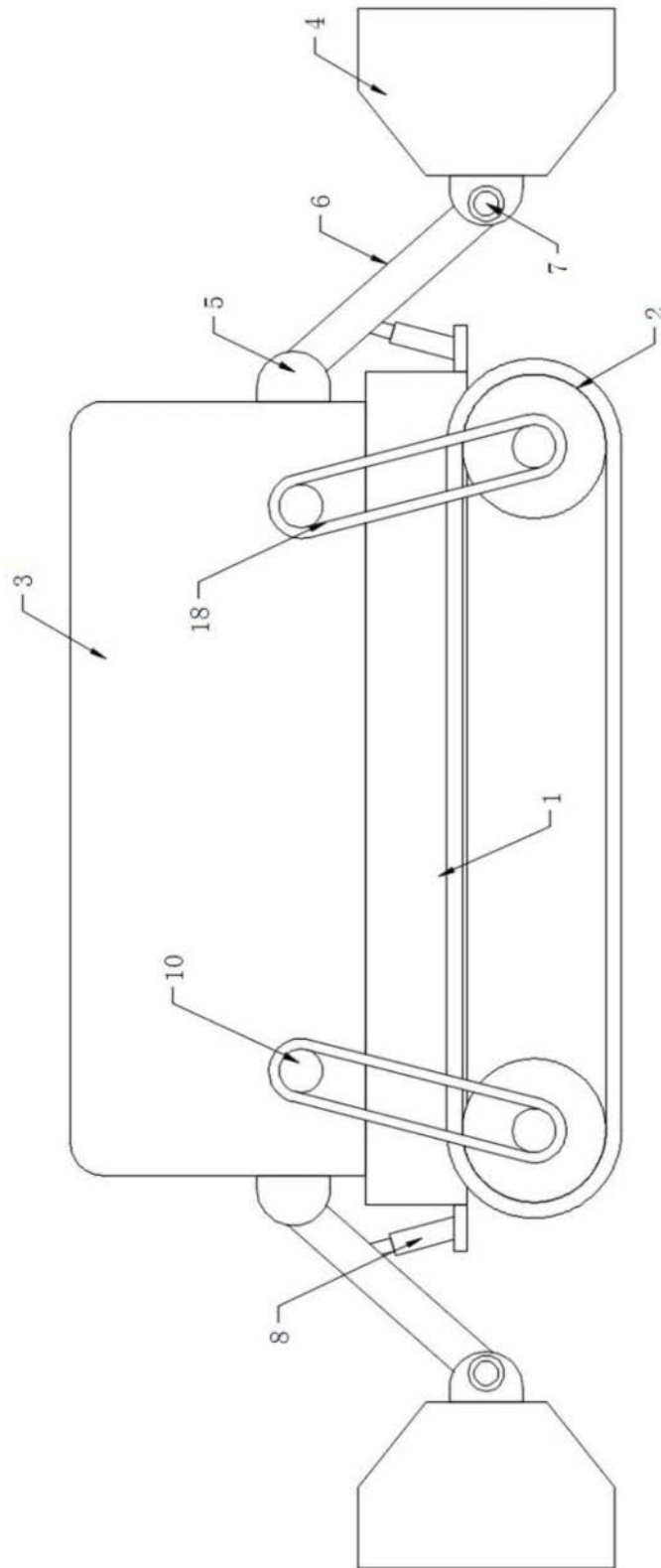


图2

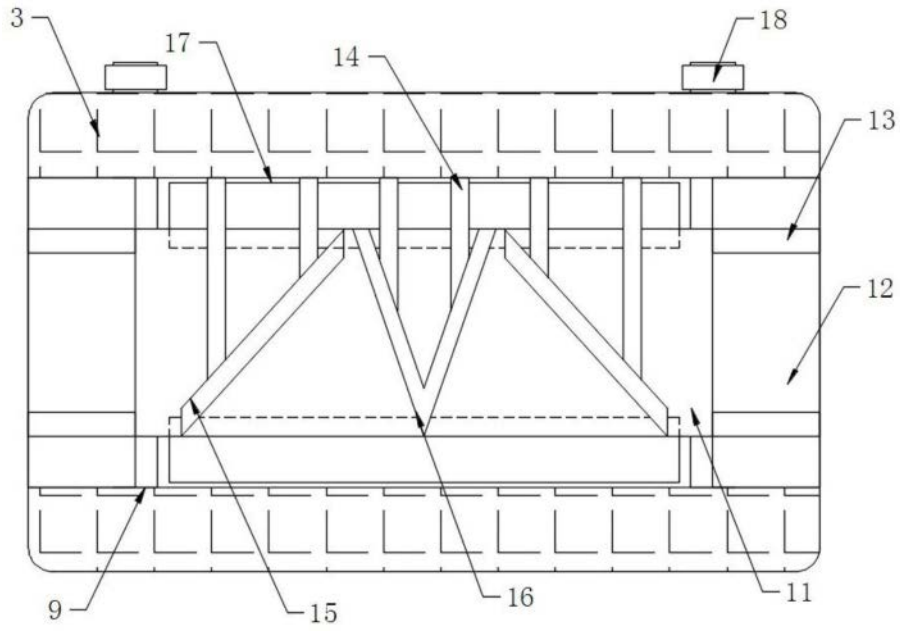


图3