



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113102246 B

(45) 授权公告日 2022.04.19

(21) 申请号 202110384113.6

B07B 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.09

B07B 1/46 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113102246 A

(43) 申请公布日 2021.07.13

(73) 专利权人 湖南省欣宏建设工程有限公司

地址 424100 湖南省郴州市汝城县卢阳镇
钓鱼台小区7栋

(72) 发明人 唐凯文 朱杰 何刘 朱晓秋
朱建兵

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 彭聪

(56) 对比文件

CN 112275428 A, 2021.01.29

CN 209124362 U, 2019.07.19

CN 212216206 U, 2020.12.25

CH 403452 A, 1965.11.30

CN 211563669 U, 2020.09.25

CN 211488483 U, 2020.09.15

CN 110721904 A, 2020.01.24

JP 2002273345 A, 2002.09.24

CN 105344594 A, 2016.02.24

CN 210911279 U, 2020.07.03

审查员 许佳良

(51) Int. Cl.

B07B 1/36 (2006.01)

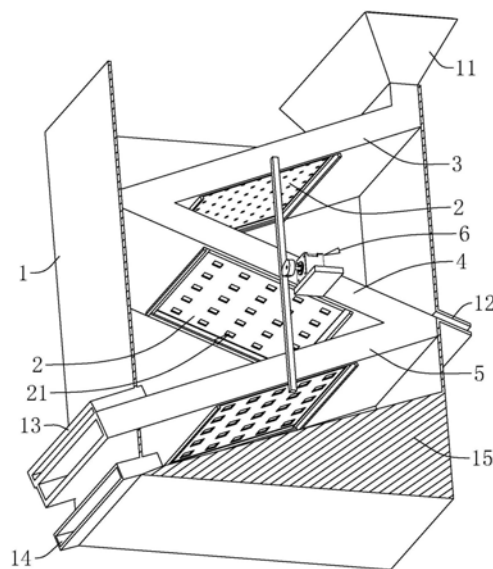
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种间断级配碎石筛分装置及其筛分方法

(57) 摘要

本申请涉及碎石筛分的技术领域,尤其是涉及一种间断级配碎石筛分装置,包括放置在地面上安装框和设置在安装框内用于输送物料的输料板,在输料板内设置有用于对物料进行筛分的筛分网,在安装框上和输料板连接设置有用于上料的上料仓,所述安装框内沿朝向地面的方向依次设置有用于输送物料的中间板和底板,所述中间板和输料板背离上料仓的一端连接,所述底板和中间板远离输料板的一端连接,所述筛分网分别滑动设置在输料板、中间板和底板上,所述安装框上设置有用于调节筛分网位置的调节组件和复位组件,所述安装框上设置有用于清理筛分网的辅助组件。本申请具有提升筛分效率的效果。



1. 一种间断级配碎石筛分装置,包括放置在地面上安装框(1)和设置在安装框(1)内用于输送物料的输料板(3),在输料板(3)内设置有用于对物料进行筛分的筛分网(2),在安装框(1)上和输料板(3)连接设置有用上料的上料仓(11),其特征在于:所述安装框(1)内沿朝向地面的方向依次设置有用于输送物料的中间板(4)和底板(5),所述中间板(4)和输料板(3)背离上料仓(11)的一端连接,所述底板(5)和中间板(4)远离输料板(3)的一端连接,所述筛分网(2)分别滑动设置在输料板(3)、中间板(4)和底板(5)上,所述安装框(1)上设置有用于调节筛分网(2)位置的调节组件(6)和复位组件(7),所述安装框(1)上设置有用于清理筛分网(2)的辅助组件(8),所述调节组件(6)包括调节板(62)、调节杆(63)和用于带动调节板(62)移动的驱动件(61),所述调节杆(63)和筛分网(2)的侧面连接,所述调节杆(63)穿过安装框(1)和调节板(62)连接,所述调节板(62)在安装框(1)上沿朝向调节杆(63)的方向滑动设置,所述驱动件(61)的输出端和调节板(62)连接,所述辅助组件(8)包括辅助套(81)和用于调节辅助套(81)位置的传动组件(82),所述辅助套(81)滑动设置在筛分网(2)靠近调节杆(63)的相邻侧,所述传动组件(82)设置在安装框(1)上,所述传动组件(82)和辅助套(81)连接,所述传动组件(82)包括传动板(822)、传动杆(823)和带动传动板(822)移动的传动件(821),所述传动杆(823)在安装框(1)上滑动设置,所述传动杆(823)穿过安装框(1)和辅助套(81)连接,所述传动板(822)在安装框(1)上滑动设置,所述传动板(822)上设置有用与和传动杆(823)连接的卡接部(8221),所述传动件(821)设置安装框(1)的外部,所述传动件(821)和传动板(822)连接,所述卡接部(8221)卡设在传动杆(823)的外部,所述复位组件(7)包括固定框(73)、复位杆(72)和用于调节复位杆(72)位置的复位件(71),所述固定框(73)设置在安装框(1)的外部,所述复位杆(72)设置在筛分网(2)远离调节杆(63)的一侧,所述复位杆(72)穿过安装框(1)延伸至固定框(73)内,所述复位杆(72)在安装框(1)上滑动设置,所述复位件(71)设置在固定框(73)内,所述复位件(71)和复位杆(72)连接,所述调节杆(63)在安装框(1)上转动设置,所述复位杆(72)在筛分网(2)上转动设置,所述复位杆(72)和调节杆(63)所在的直线靠近筛分网(2)的中部位置设置,所述辅助组件(8)和筛分网(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的间断级配碎石筛分装置,其特征在于:所述输料板(3)靠近中间板(4)的一端沿朝向地面的方向倾斜设置,所述中间板(4)靠近底板(5)的一端沿朝向地面的方向倾斜设置,所述底板(5)远离中间板(4)的一端沿朝向地面的方向倾斜设置,多个所述筛分网(2)沿竖直方向排列设置,所述筛分网(2)上开设有用于筛分物料的筛分孔(21),多个所述筛分网(2)上的筛分孔(21)至上而下依次增大,所述安装框(1)上设置有用与出料的出料管一(12)、出料管二(13)和出料管三(14),所述出料管一(12)和中间板(4)靠近输料板(3)的一侧对应设置,所述出料管二(13)和底板(5)靠近中间板(4)的一侧对应设置,所述出料管三(14)和底板(5)靠近地面的一侧对应设置,所述安装框(1)的底部设置有用与引导物料至出料管三(14)处的斜块(15)。

3. 根据权利要求2所述的间断级配碎石筛分装置,其特征在于:所述传动板(822)的两端设置有滑套(9),所述滑套(9)设置在安装框(1)上,所述传动板(822)在滑套(9)内沿传动板(822)的长度方向滑动设置。

4. 根据权利要求3所述的间断级配碎石筛分装置,其特征在于:所述滑套(9)内设置有用与调节传动板(822)位置的弹性件(91),所述弹性件(91)设置在滑套(9)内,所述弹性件

(91)和传动板(822)的端部连接。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的间断级配碎石筛分装置的筛分方法,其特征在于包括如下步骤:

第一步,将物料倒入到上料仓(11)内,物料经过上料仓(11)进入到输料板(3)内,物料在输料板(3)内经过筛分网(2)进行筛分;

第二步,驱动件(61)通过调节板(62)和调节杆(63)带动筛分网(2)在安装框(1)内移动,同时在复位组件(7)的作用下做往复运动;

第三步,不同颗粒的物料分别经过出料管一(12)和出料管二(13)流出到安装框(1)外,对不同颗粒大小的物料进行分类;

第四步,传动件(821)通过传动板(822)和传动杆(823)带动辅助套(81)转动,辅助套(81)带动筛分网(2)转动,同时在弹性件(91)的作用下,带动筛分网(2)做往复运动,使得筛分网(2)在不同的方向上产生震动。

一种间断级配碎石筛分装置及其筛分方法

技术领域

[0001] 本申请涉及碎石筛分的技术领域,尤其是涉及一种间断级配碎石筛分装置及其筛分方法。

背景技术

[0002] 在工程矿料施工中,根据不同颗粒的混合矿料的颗粒分为连续级配合间断级配,连续级配是某一矿料在标准套筛中进行筛分后,矿料的颗粒由大到小连续分布,每一级都占有适当的比例,这种由大到小逐级的颗粒都有,并按比例互相搭配组成的矿质混合料;间断级配是指在矿料颗粒的整个分布空间内,从中间剔除一个或者连续几个粒级,形成一种不连续的级配,称之为间断级配。在施工现场需要根据需要将不同颗粒大小的矿料进行筛分,以便通过使用不连续的矿石物料的颗粒大小,混合组成间断级配碎石的混合料。

[0003] 相关技术关于矿石物料的筛分装置包括机架和设置在机架上用于对矿料进行筛选的筛网,在机架上设置有用对筛网的位置进行调节的电机,电机的输出端和筛网连接,在将物料放置在筛网上后,通过电机带动筛网震动,对物料进行筛分。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为物料在筛网上进行筛分时,会有部分物料堵塞筛网筛孔,影响筛分效果。

发明内容

[0005] 为了提升筛分效果,本申请提供一种间断级配碎石筛分装置及其筛分方法。

[0006] 本申请提供的一种间断级配碎石筛分装置及其筛分方法采用如下的技术方案:

[0007] 一种间断级配碎石筛分装置,包括放置在地面上安装框和设置在安装框内用于输送物料的输料板,在输料板内设置有用对物料进行筛分的筛分网,在安装框上和输料板连接设置有用上料的上料仓,所述安装框内沿朝向地面的方向依次设置有用于输送物料的中间板和底板,所述中间板和输料板背离上料仓的一端连接,所述底板和中间板远离输料板的一端连接,所述筛分网分别滑动设置在输料板、中间板和底板上,所述安装框上设置有用调节筛分网位置的调节组件和复位组件,所述安装框上设置有用清理筛分网的辅助组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,将物料放置在上料仓内进入到输料板内,然后依次经过中间板和底板经过传送,同时经过筛分网进行筛分,在经过筛分时,经过调节组件和复位组件对筛分网的位置进行调节,提升筛分效果,同时辅助组件带动筛分网震动,减少筛分网出现堵塞的现象,提升筛分效果。

[0009] 可选的,所述输料板靠近中间板的一端沿朝向地面的方向倾斜设置,所述中间板靠近底板的一端沿朝向地面的方向倾斜设置,所述底板远离中间板的一端沿朝向地面的方向倾斜设置,所述筛分网上开设有用于筛分物料的筛分孔,多个所述筛分网沿竖直方向排列设置,多个所述筛分网上的筛分孔至上而下依次增大,所述安装框上设置有用出料的出料管一、出料管二和出料管三,所述出料管一和中间板靠近输料板的一侧对应设置,所述

出料管二和底板靠近中间板的一侧对应设置,所述出料管三和底板靠近地面的一侧对应设置,所述安装框的底部设置有利于引导物料的斜块。

[0010] 通过采用上述技术方案,设置和输料板、中间板和底板上的筛分网上的过滤孔呈不同的大小,使得物料在传送时,通过不同的规格依次对物料进行筛分,然后分别通过出料管一、出料管二和出料管三将不同颗粒规格的物料流出,对不同大小颗粒规格的物料进行分类划分,以便后续使用。

[0011] 可选的,所述调节组件包括调节板、调节杆和用于带动调节板移动的驱动件,所述调节杆和筛分网的侧面连接,所述调节杆穿过安装框和调节板连接,所述调节板在安装框上沿朝向调节杆的方向滑动设置,所述驱动件的输出端和调节板连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动件带动调节板移动,调节板带动调节杆移动,调节杆带动筛分网移动,进而提升筛分网的筛分效果。

[0013] 可选的,所述复位组件包括固定框、复位杆和用于调节复位杆位置的复位件,所述固定框设置在安装框的外部,所述复位杆设置在筛分网远离调节杆的一侧,所述复位杆穿过安装框延伸至固定框内所述复位杆在安装框上滑动设置,所述复位件设置在固定框内,所述复位件和复位杆连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,在调节杆带动筛分网移动时,带动复位杆移动,复位杆移动的同时压缩复位件,在驱动件和复位件的作用下,带动筛分网往复运动,进而提升筛分网的筛分效果。

[0015] 可选的,所述调节杆在安装框上转动设置,所述复位杆在筛分网上转动设置,所述复位杆和调节杆所在的直线靠近筛分网的中部位置设置,所述辅助组件和筛分网连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,在筛分网对物料进行筛分时,通过辅助组件对筛分网的位置进行调节,使得筛分网绕复位杆和调节杆所在的直线为转动轴转动,减少物料出现堵塞筛分网的现象。

[0017] 可选的,所述辅助组件包括辅助套和用于调节辅助套位置的传动组件,所述辅助套滑动设置在筛分网靠近调节杆的相邻侧,所述传动组件设置在安装框上,所述传动组件和辅助套连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,传动组件带动辅助套转动,辅助套带动筛分网摆动,使得筛分网在不同的方向上摆动,进而减少物料出现堵塞筛分孔的现象。

[0019] 可选的,所述传动组件包括传动板、传动杆和带动传动板移动的传动件,所述传动杆在安装框上滑动设置,所述传动杆穿过安装框和辅助套连接,所述传动板在安装框上滑动设置,所述传动板上设置有利于和传动杆连接的卡接部,所述传动件设置安装框的外部,所述传动件和传动板连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,传动件带动传动板移动,传动板通过卡接部带动传动杆移动,传动杆通过辅助套带动筛分网移动,进而对筛分网的位置进行调节。

[0021] 可选的,所述传动板的两端设置有滑套,所述滑套设置在安装框上,所述传动板在滑套内沿传动板的长度方向滑动设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置滑套对传动板的位置进行限制,减少限位板在移动的过程中出现偏移的现象,提升传动板移动时的稳定性。

[0023] 可选的,所述滑套内设置有利于调节传动板位置的弹性件,所述弹性件设置在滑

套内,所述弹性件和传动板的端部连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过弹性件和传动件带动传动杆在安装框上做往复运动,进而带动筛分网做往复运动,使得筛分网震动,减少物料出现堵塞筛分网的现象。

[0025] 间断级配碎石筛分装置的筛分方法,包括如下步骤:

[0026] 第一步,将物料倒入到上料仓内,物料经过上料仓进入到输料板内,物料在输料板内经过筛分网进行筛分;

[0027] 第二步,驱动件通过调节板和调节杆带动筛分网在安装框内移动,同时在复位组件的作用下做往复运动;

[0028] 第三步,不同颗粒的物料分别经过出料管一和出料管二流出到安装框外,对不同颗粒大小的物料进行分类,

[0029] 第四步,传动件通过传动板和传动杆带动辅助套转动,辅助套带动筛分网转动,同时在弹性件的作用下,带动筛分网做往复运动,使得筛分网在不同的方向上产生震动。

[0030] 通过采用上述技术方案,将不同颗粒的物料经过不同大小的筛分孔进行筛选,然后分别通过不同的出料口排出,以便对不同大小的颗粒进行收集,提升物料的筛分效果。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例的间断级配碎石筛分装置的结构示意图。

[0032] 图2是本申请实施例的间断级配碎石筛分装置的局部剖开视图。

[0033] 图3是本申请实施例的间断级配碎石筛分装置另一视角的结构视图。

[0034] 图4是本申请实施例的间断级配碎石筛分装置中输料板的结构视图。

[0035] 图5是本申请实施例的间断级配碎石筛分装置中调节组件的结构视图。

[0036] 图6是本申请实施例的间断级配碎石筛分装置中辅助组件的结构视图。

[0037] 附图标记:1、安装框;11、上料仓;12、出料管一;13、出料管二;14、出料管三;15、斜块;2、筛分网;21、筛分孔;3、输料板;4、中间板;5、底板;6、调节组件;61、驱动件;611、偏心凸轮;62、调节板;63、调节杆;7、复位组件;71、复位件;72、复位杆;73、固定框;8、辅助组件;81、辅助套;82、传动组件;821、传动件;822、传动板;8221、卡接部;8222、连接杆;823、传动杆;9、滑套;91、弹性件。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0039] 实施例1

[0040] 本申请公开的一种间断级配碎石筛分装置。参照图1和图2,间断级配碎石筛分装置包括安装框1和设置在安装框1内用于对物料进行筛选的筛分网2,在安装框1上设置有用放置物料的上料仓11,在进行筛选时,将物料放置在上料仓11内,进入到安装框1内通过筛分网2进行筛分。

[0041] 参照图1和图2,在安装框1内设置有输料板3,输料板3为中空结构且两端开设有开口,输料板3的一端和上料仓11对应设置,另一端沿朝向地面的方向倾斜设置,筛分网2设置在输料板3靠近地面的一侧,筛分网2上开设有多个用于筛分的筛分孔21,通过筛分孔21对物料进行筛分。

[0042] 参照图3和图4,在安装框1内设置有中间板4和底板5,中间板4和底板5的结构与输料板3的结构相同,中间板4的一端和输料板3连通,另一端沿朝向地面的方向倾斜设置,底板5的一端和中间板4连通,另一端沿朝向地面的方向倾斜设置,在中间板4和底板5上也设置有筛分网2,中间板4上的筛分网2设置在中间板4靠近底板5的一侧,底板5上的筛分网2设置在底板5背离中间板4的一侧,上料仓11内的物料依次经过输料板3、中间板4和底板5内输送,设置筛分网2上的过滤孔至上而下依次增大,对物料中不同颗粒大小的物料进行筛选,对不同颗粒大小的物料进行分类。

[0043] 参照图2和图3,便于对不同颗粒的物料进行收集,在安装框1上设置有出料管一12、出料管二13和出料管三14,出料管一12贯穿安装框1设置,出料管一12的端部在安装框1内和中间板4靠近输送板的一侧边缘处对应设置,出料管二13的端部穿过安装框1和底板5靠近中间板4的一侧边缘处对应设置,在安装框1的底部设置有斜块15,斜块15和底板5间隔设置,出料管三14的端部穿过安装框1和斜块15靠近地面的一侧边缘处对应,经过输送板上的筛分网2筛选的物料进入到安装框1内,经过中间板4进入到出料管一12内排出,中间板4内的物料经过筛选后掉落在底板5的外侧上,然后进入到出料管二13内排出,底板5内的物料经过筛选后经过斜块15掉落在斜块15上,然后经过出料管三14排出,设置出料管一12、出料管二13和出料管三14,对不同颗粒大小的物料进行排放,以便对物料进行收集。

[0044] 参照图4和图5,设置筛分网2在输送板、中间板4和底板5上沿水平方向滑动设置,在安装框1上设置有用以调节筛分网2位置的调节组件6,调节组件6包括驱动件61、调节板62和调节杆63,调节杆63设置在筛分网2的侧面,调节杆63背离筛分网2的一端穿过安装框1延伸至安装框1的外部,且调节杆63在安装框1上滑动设置,调节板62在安装板上沿朝向筛分网2的方向滑动设置,调节板62靠近安装框1的一侧和调节杆63的端部抵接,驱动件61可设置为电机,在电机的输出端设置有偏心凸轮611,偏心凸轮611的侧面和调节板62背离调节杆63的一侧抵接,电机带动偏心凸轮611转动,进而推动调节板62移动,调节板62移动带动调节杆63移动,调节杆63移动对筛分网2的位置进行调节,提升筛分网2的筛分效果。

[0045] 参照图5和图6,在安装框1上背离调节板62的一侧设置有用以调节筛分网2位置的复位组件7,复位组件7包括复位件71、复位杆72和固定框73,固定框73固定设置在安装框1远离调节板62的一侧,复位杆72设置在筛分网2背离调节杆63的一侧,且复位杆72穿过安装框1延伸至固定框73内,复位杆72在安装框1上滑动设置,复位件71可设置为弹簧,弹簧设置在复位杆72的外部,弹簧的一端和复位杆72连接,另一端和固定框73的内壁抵接,在电机通过调节杆63带动筛分网2移动时,同时带动复位杆72移动,复位杆72移动压缩弹簧,电机带动偏心凸轮611继续转动,在弹簧的作用下,使得调节板62始终和偏心凸轮611抵接,使得筛分网2做往复运动,提升筛分网2的筛分效果。

[0046] 参照图5和图6,复位组件7设置有多,且多个复位组件7和多个筛分网2一一对应设置,输送板、中间板4和底板5上对应的调节杆63设置在同一直线上,调节板62沿多个调节杆63的排列方向设置,通过调节板62同时对多个调节杆63的位置进行调节,进而同时带动多个筛分网2移动进行筛选。

[0047] 参照图5和图6,在长时间的使用后,物料会堵塞筛分孔21,为了便于对筛分网2进行清理,设置调节杆63在安装框1上沿其中心线方向转动设置,且调节杆63和复位杆72所在的直线靠近筛分网2的中部位置设置,复位杆72在筛分网2上转动设置,在筛分网2上和调节

杆63相邻的两侧设置有用清理筛分网2内堵塞物料的辅助组件8,辅助组件8包括辅助套81和用于带动辅助套81转动的传动组件82,辅助套81套设在和调节杆63相邻的一侧,且在筛分网2上沿朝向筛分网2的方向滑动设置,传动组件82设置在安装框1上和辅助套81连接,通过传动组件82带动辅助套81转动,进而带动筛分网2绕调节杆63和复位杆72所在的直线为轴线转动设置,使得筛分网2在不同的方向上产生震动,将筛分网2中堵塞的物料除去,进而提升筛分网2的筛分效率。

[0048] 参照图5和图6,传动组件82包括传动件821、传动板822和传动杆823,传动杆823在安装框1上滑动设置,传动杆823和传动杆823连接,另一端设置在安装框1的外部,传动板822沿多个筛分网2的排列方向排列设置,且传动板822沿其长度方向滑动设置,在传动板822的侧面一体设置有卡接部8221,卡接部8221卡设在传动杆823的外部,传动件821设置在安装框1的外部,在传动板822背离传动杆823的一侧设置有连接杆8222,连接杆8222垂直于传动板822设置,传动件821可设置为电机,电机的输出端也设置有偏心凸轮611,偏心凸轮611的侧面和连接杆8222抵接,电机带动偏心凸轮611转动,偏心凸轮611通过连接杆8222和传动板822带动卡接部8221移动,卡接部8221移动带动传动杆823移动,进而带动辅助套81转动,对筛分网2的位置进行调节。

[0049] 参照图5和图6,在传动板822的两端设置有滑套9,传动板822的端部在滑套9内滑动设置,在安装框1上设置有弹性件91,弹性件91可设置为弹簧,弹簧设置在滑套9内,弹簧的一端和滑套9内壁抵接,另一端和传动板822的端部抵接,在偏心凸轮611带动传动板822移动时,传动板822移动压缩弹簧,在偏心凸轮611和弹簧的作用下,带动传动板822做往复运动,进而带动筛分网2做摆动运动,进而提升筛分网2的清理效果。

[0050] 实施例2

[0051] 一种间断级配碎石筛分装置的筛分方法包括如下步骤:

[0052] 第一步,将物料倒入到上料仓11内,物料经过上料仓11进入到输料板3内,物料在输料板3内经过筛分网2进行筛分;

[0053] 第二步,驱动件61通过调节板62和调节杆63带动筛分网2在安装框1内移动,同时在复位组件7的作用下做往复运动,进而提升对物料的筛分效果;

[0054] 第三步,不同颗粒的物料分别经过出料管一12和出料管二13流出到安装框1外,对不同颗粒大小的物料进行分类;

[0055] 第四部,传动件821通过传动板822和传动杆823带动辅助套81转动,辅助套81带动筛分网2转动,同时在弹性件91的作用下,带动筛分网2做往复运动,使得筛分网2在不同的方向上产生震动,减少物料出现堵塞筛分网2的现象。

[0056] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

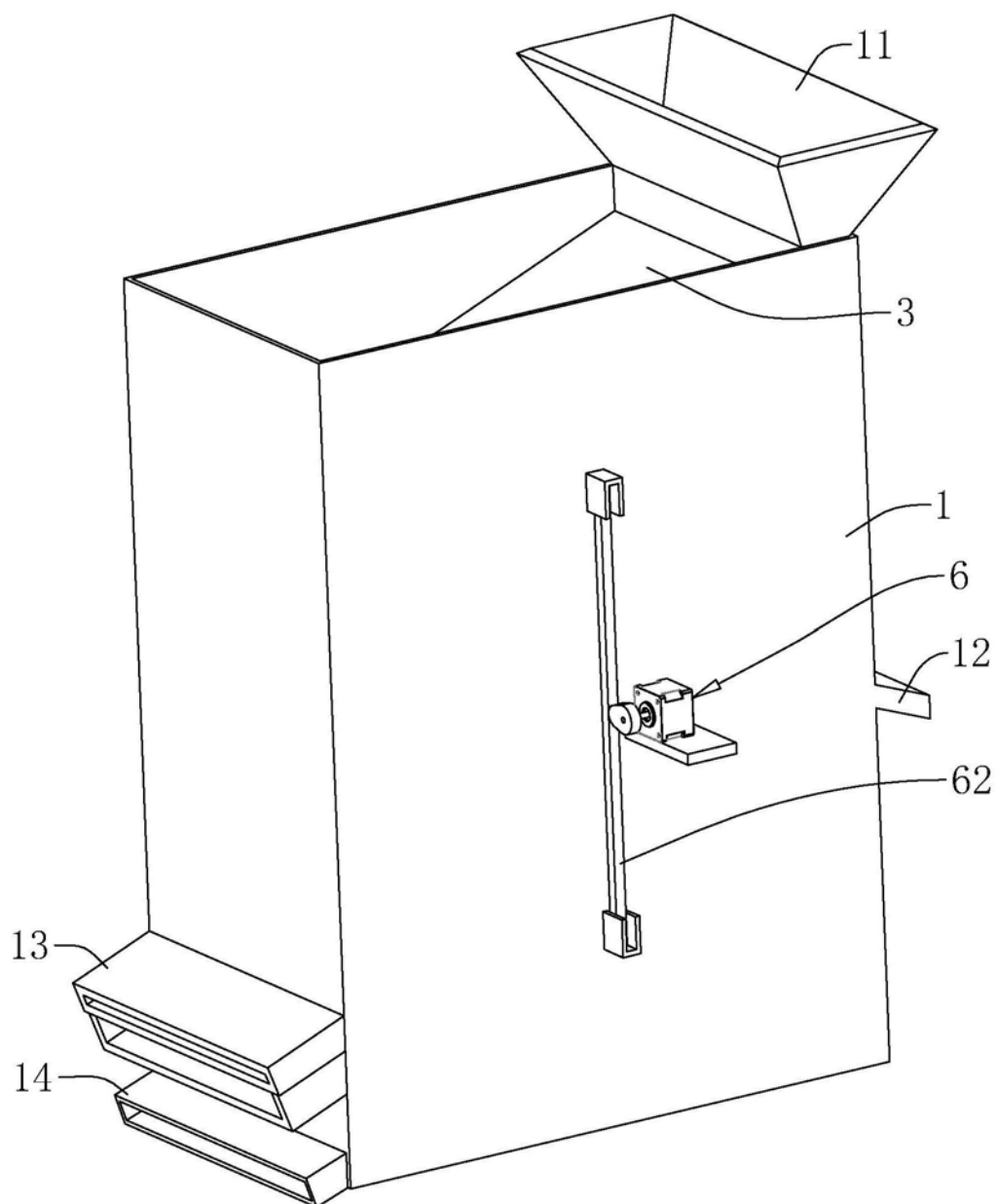


图1

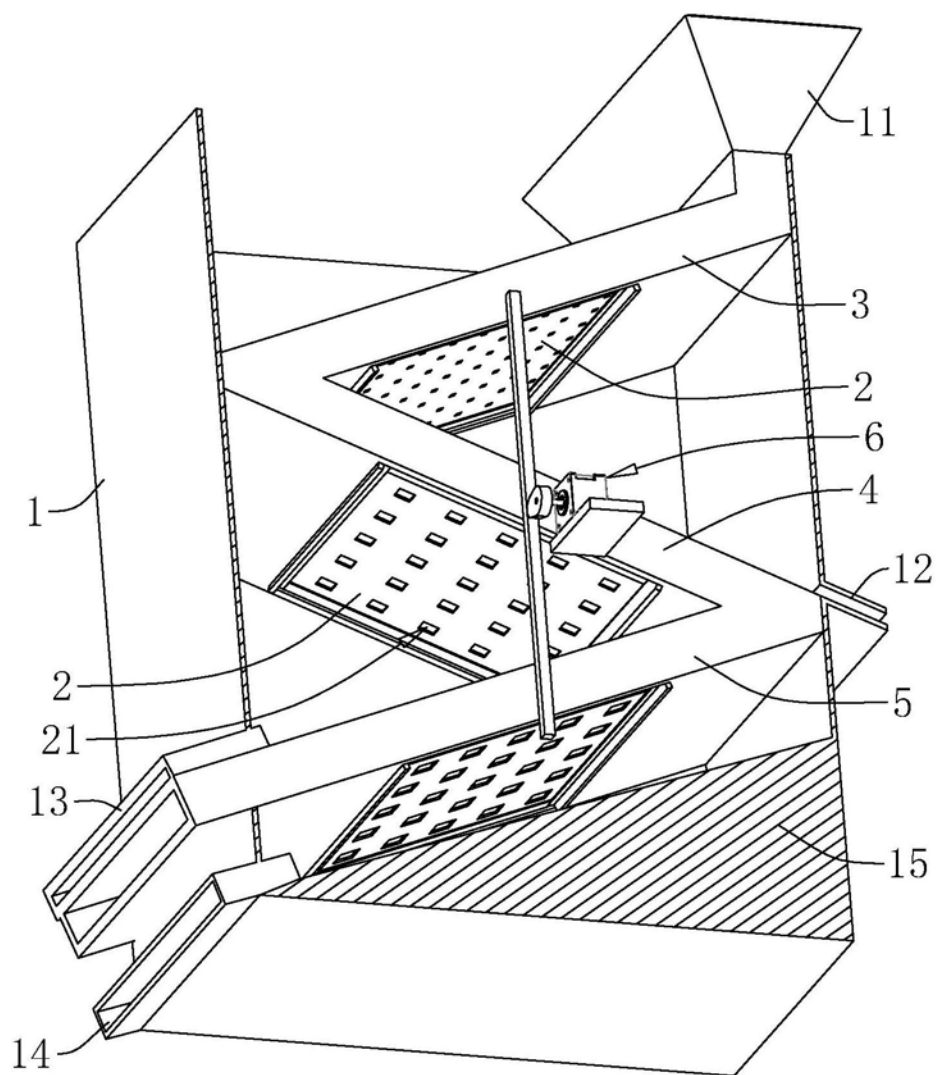


图2

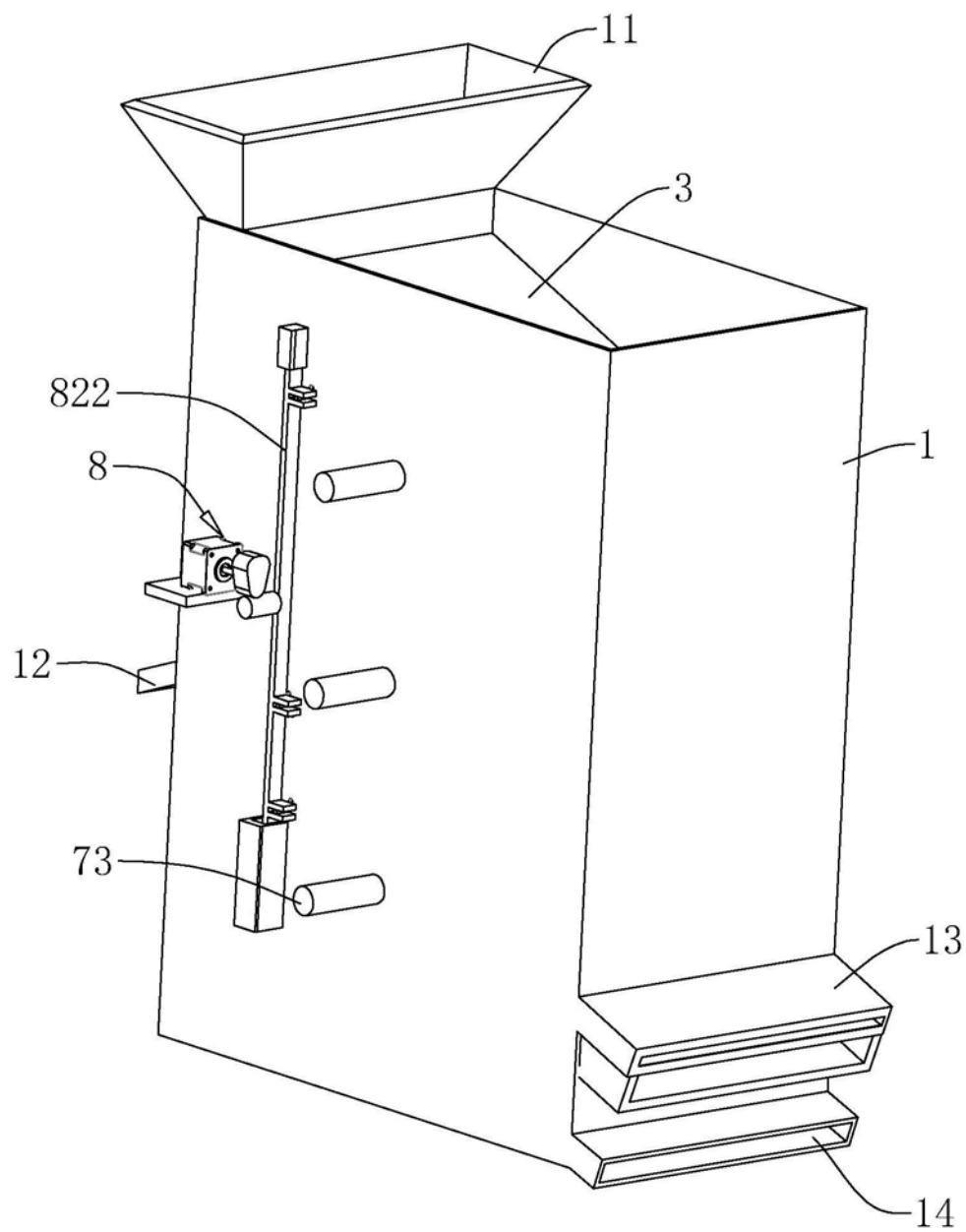


图3

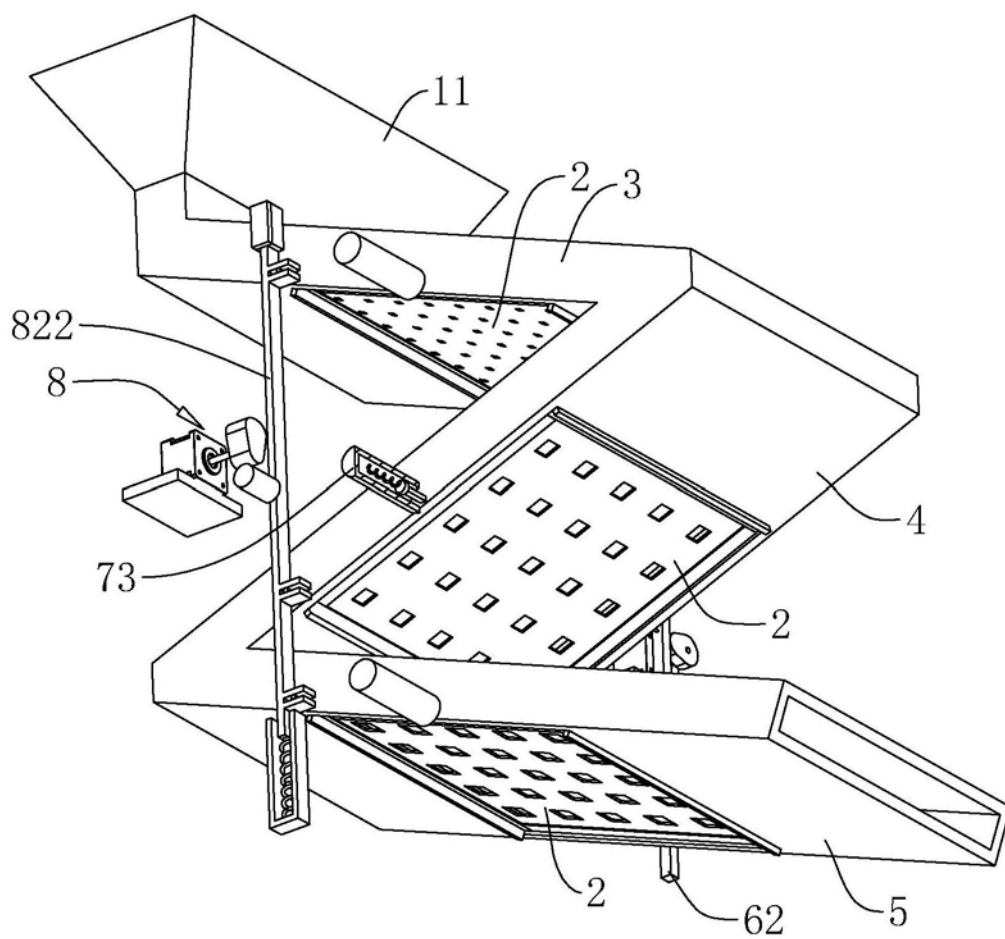


图4

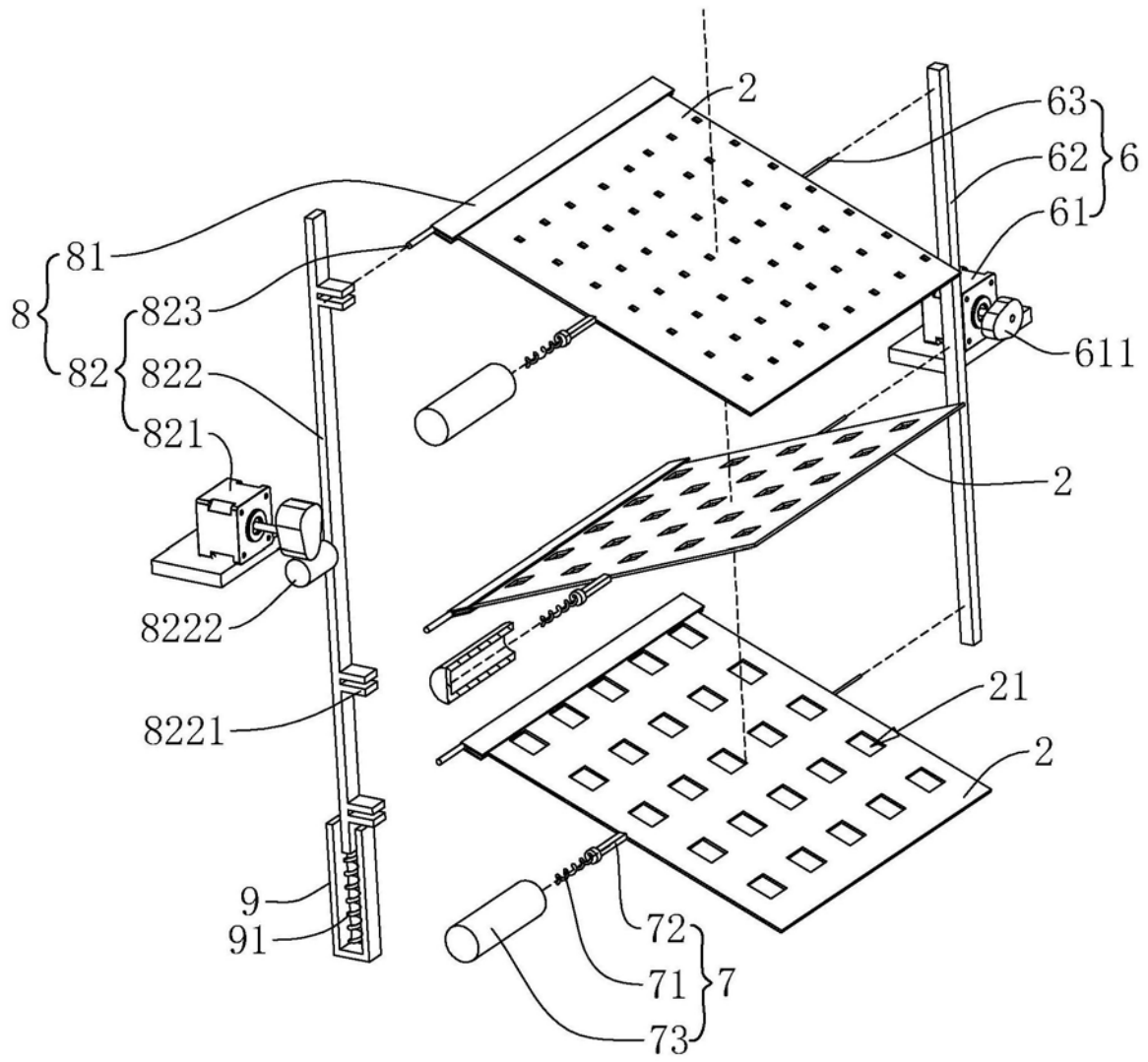


图5

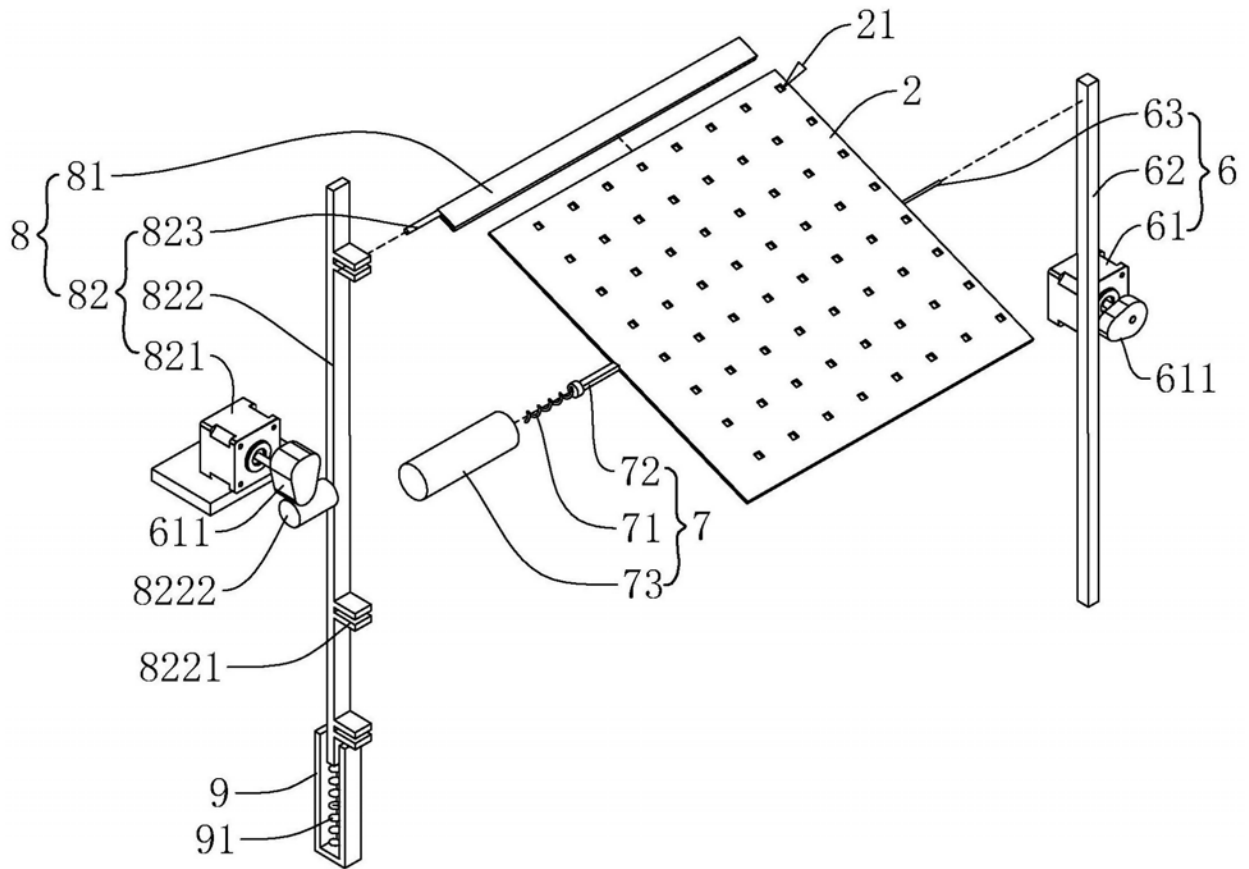


图6