(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 211488557 U
(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201922149281.8

(22)申请日 2019.12.04

(73)专利权人 安徽长江精细硅粉有限责任公司
地址 243000 安徽省马鞍山市当涂县太白镇

(72)发明人 郭庆 尹国保 刘万军 刘连兴

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
代理人 韩立峰

(51)Int.Cl.
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)

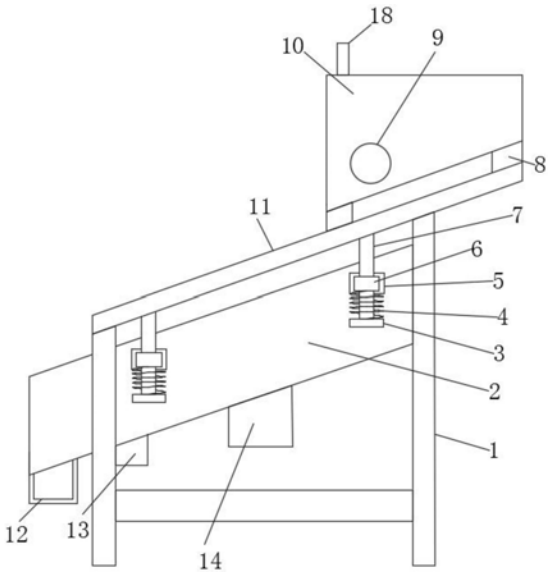
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种精细硅粉制备用筛选装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种精细硅粉制备用筛选装置，包括底座和筛选箱，所述底座的顶部固定设置有顶板，顶板下方的底座的内部设置有筛选箱，顶板的顶部一端设置有进料箱，进料箱与顶板之间设置垫块，每个垫块的顶端分别与进料箱的底面固定连接，每个垫块的底端分别与顶板的顶面焊接固定，控制振动电机工作，使得筛选箱发生振动，通过弹簧使得筛选箱沿支撑杆产生上下振动，对硅粉原料进行充分筛选，提高筛选效果，将硅粉原料中的颗粒隔离到第一过滤网的顶部，通过振动电机的振动落到第二过滤网上，硅粉原料中的小颗粒碎渣从碎渣出料管中排出，便于收集加工利用，硅粉原料中的大颗粒碎渣隔离在第二过滤网的顶部，便于清理。



CN 211488557 U

1.一种精细硅粉制备用筛选装置,其特征在于,包括底座(1)和筛选箱(2),所述底座(1)的顶部固定设置有顶板(11),顶板(11)下方的底座(1)的内部设置有筛选箱(2),顶板(11)的顶部一端设置有进料箱(10),进料箱(10)与顶板(11)之间设置垫块(8),每个垫块(8)的顶端分别与进料箱(10)的底面固定连接,每个垫块(8)的底端分别与顶板(11)的顶面焊接固定,进料箱(10)一侧的侧壁上设置有伺服电机(9),进料箱(10)的内部设置有转轴(20),转轴(20)的一端穿过进料箱(10)的侧壁与伺服电机(9)的输出端传动连接,进料箱(10)的内部一端靠近底部位置设置有原料出口(19),原料出口(19)一侧的进料箱(10)的内部设置有挡料板(18);

所述筛选箱(2)两侧的侧壁两端位置分别焊接有固定板(5),每个固定板(5)上分别固定设置有套管(6),顶板(11)的底部两端分别设置有支撑杆(7),每个支撑杆(7)的底部固定设置有挡板(3),且每个支撑杆(7)分别穿过套管(6)的内部,套管(6)与其下方的挡板(3)之间设置有弹簧(4),筛选箱(2)底面靠近中部位置设置有振动电机(14),振动电机(14)一侧的筛选箱(2)的底面上开设有硅粉出口(13),筛选箱(2)的内部一端设置有隔板(16),隔板(16)的顶部一端设置有第一过滤网(17),隔板(16)的顶部另一端设置有第二过滤网(15),第二过滤网(15)下方的筛选箱(2)的底面上设置有碎渣出料管(12)。

2.根据权利要求1所述的一种精细硅粉制备用筛选装置,其特征在于,所述原料出口(19)一侧的进料箱(10)的两侧内壁上分别开设有滑槽,挡料板(18)设置在两个滑槽之间。

3.根据权利要求1所述的一种精细硅粉制备用筛选装置,其特征在于,所述顶板(11)与水平面之间的夹角为45°,硅粉出口(13)位于筛选箱(2)的中部偏上方位置。

4.根据权利要求1所述的一种精细硅粉制备用筛选装置,其特征在于,所述转轴(20)的外侧壁上设置有四个拨料板,每个拨料板的一端分别焊接在转轴(20)的外侧壁上,且四个拨料板均匀分布在转轴(20)上。

5.根据权利要求1所述的一种精细硅粉制备用筛选装置,其特征在于,所述第一过滤网(17)的孔径尺寸小于第二过滤网(15)的孔径尺寸。

6.根据权利要求1所述的一种精细硅粉制备用筛选装置,其特征在于,每个弹簧(4)的顶端分别与套管(6)的底面连接,每个弹簧(4)的底端分别与挡板(3)的顶面连接。

一种精细硅粉制备用筛选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅粉加工设备领域，具体为一种精细硅粉制备用筛选装置。

背景技术

[0002] 微硅粉也叫硅灰或称凝聚硅灰，目前精细硅粉在加工时需要进行筛选工作，目前使用的筛选设备只能够对硅粉进行筛选，结构简单功能单一。

[0003] 现有的精细硅粉制备用筛选装置，在将硅粉投入进料箱时，由于进料箱中不具有防堵结构，容易出现硅粉原料堵塞的现象，且不能硅粉原料的出料速度进行控制；现有的精细硅粉制备用筛选装置，不能够对硅粉原料中的小颗粒碎渣和大颗粒碎渣进行分离，小颗粒碎渣只需经过简单的加工便可成为硅粉再次利用，统一安装废料处理浪费资源。

[0004] 公开号为CN206613717U的中国专利，公开了一种硫磺粉生产制备用多级筛选装置，包括壳体，壳体横截面呈矩形，顶端设有进料管，内部设有多层筛板，筛板一端与短凸板铰接，另一端为活动端，活动端的上方设有通过伞型转向齿轮与壳体外部传动杆转动连接的偏心轮，下端设有连接长凸板的弹簧壁，每层筛板上方的级配室设有抽料管，传动杆的上端设有定位块，下端穿过限位块与驱动电机相连。本实用新型利用偏心轮和弹簧使得各层筛板往复跳动，实现振动；偏心轮直径依次减小，对应筛板的振动幅度也随着依次减小，提高筛选效果。该专利与本实用新型相比，存在现有的精细硅粉制备用筛选装置，不能够对硅粉原料中的小颗粒碎渣和大颗粒碎渣进行分离，小颗粒碎渣只需经过简单的加工便可成为硅粉再次利用，统一安装废料处理浪费资源的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种精细硅粉制备用筛选装置，以解决现有的精细硅粉制备用筛选装置，在将硅粉投入进料箱时，由于进料箱中不具有防堵结构，容易出现硅粉原料堵塞的现象，且不能硅粉原料的出料速度进行控制；现有的精细硅粉制备用筛选装置，不能够对硅粉原料中的小颗粒碎渣和大颗粒碎渣进行分离，小颗粒碎渣只需经过简单的加工便可成为硅粉再次利用，统一安装废料处理浪费资源的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0007] 一种精细硅粉制备用筛选装置，包括底座和筛选箱，所述底座的顶部固定设置有顶板，顶板下方的底座的内部设置有筛选箱，顶板的顶部一端设置有进料箱，进料箱与顶板之间设置垫块，每个垫块的顶端分别与进料箱的底面固定连接，每个垫块的底端分别与顶板的顶面焊接固定，进料箱一侧的侧壁上设置有伺服电机，进料箱的内部设置有转轴，转轴的一端穿过进料箱的侧壁与伺服电机的输出端传动连接，进料箱的内部一端靠近底部位置设置有原料出口，原料出口一侧的进料箱的内部设置有挡料板；

[0008] 所述筛选箱两侧的侧壁两端位置分别焊接有固定板，每个固定板上分别固定设置有套管，顶板的底部两端分别设置有支撑杆，每个支撑杆的底部固定设置有挡板，且每个支撑杆分别穿过套管的内部，套管与其下方的挡板之间设置有弹簧，筛选箱底面靠近中部位

置设置有振动电机，振动电机一侧的筛选箱的底面上开设有硅粉出口，筛选箱的内部一端设置有隔板，隔板的顶部一端设置有第一过滤网，隔板的顶部另一端设置有第二过滤网，第二过滤网下方的筛选箱的底面上设置有碎渣出料管。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述原料出口一侧的进料箱的两侧内壁上分别开设有滑槽，挡料板设置在两个滑槽之间，使得挡料板能够沿滑槽进行滑动，限制挡料板的移动方向，控制硅粉原料进入筛选箱中。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述顶板与水平面之间的夹角为45°，硅粉出口位于筛选箱的中部偏上方位置，使得硅粉原料能够从进料箱中落到筛选箱内部一端的中部位置，便于实现硅粉筛选工作。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述转轴的外侧壁上设置有四个拨料板，每个拨料板的一端分别焊接在转轴的外侧壁上，且四个拨料板均匀分布在转轴上，通过伺服电机的输出端驱动转轴转动，转轴转动时驱动四个拨料板转动，拨动进料箱内部的硅粉原料，使得硅粉原料通过原料出口排出进料箱，避免硅粉原料堵塞的现象，控制硅粉原料的出料量。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述第一过滤网的孔径尺寸小于第二过滤网的孔径尺寸，硅粉原料落到第一过滤网上后，将硅粉原料中的颗粒隔离到第一过滤网的顶部，通过振动电机的振动落到第二过滤网上，硅粉原料中的小颗粒碎渣从碎渣出料管中排出，便于收集加工利用，硅粉原料中的大颗粒碎渣隔离在第二过滤网的顶部，便于清理。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案：每个弹簧的顶端分别与套管的底面连接，每个弹簧的底端分别与挡板的顶面连接，振动电机工作时，使得筛选箱发生振动，通过弹簧使得筛选箱沿支撑杆产生上下振动，对硅粉原料进行充分筛选，提高筛选效果。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 1、本实用新型中，通过伺服电机的输出端驱动转轴转动，由于转轴的外侧壁上设置有四个拨料板，每个拨料板的一端分别焊接在转轴的外侧壁上，且四个拨料板均匀分布在转轴上，转轴转动时驱动四个拨料板转动，拨动进料箱内部的硅粉原料，使得硅粉原料通过原料出口排出进料箱，避免硅粉原料堵塞的现象，伺服电机的转速控制硅粉原料的出料量；

[0016] 2、本实用新型中，控制振动电机工作，使得筛选箱发生振动，通过弹簧使得筛选箱沿支撑杆产生上下振动，对硅粉原料进行充分筛选，提高筛选效果，将硅粉原料中的颗粒隔离到第一过滤网的顶部，通过振动电机的振动落到第二过滤网上，硅粉原料中的小颗粒碎渣从碎渣出料管中排出，便于收集加工利用，硅粉原料中的大颗粒碎渣隔离在第二过滤网的顶部，便于清理。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型一种精细硅粉制备用筛选装置的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型中进料箱的结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型中筛选箱的结构示意图；

[0021] 图中：1、底座；2、筛选箱；3、挡板；4、弹簧；5、固定板；6、套管；7、支撑杆；8、垫块；9、伺服电机；10、进料箱；11、顶板；12、碎渣出料管； 13、硅粉出口；14、振动电机；15、第二过滤

网;16、隔板;17、第一过滤网; 18、挡料板;19、原料出口;20、转轴。

具体实施方式

[0022] 下面将结合实施例对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1-3所示,一种精细硅粉制备用筛选装置,包括底座1和筛选箱2,所述底座1的顶部固定设置有顶板11,顶板11下方的底座1的内部设置有筛选箱 2,顶板11的顶部一端设置有进料箱10,进料箱10与顶板11之间设置垫块8,每个垫块8的顶端分别与进料箱10的底面固定连接,每个垫块8的底端分别与顶板11的顶面焊接固定,进料箱10一侧的侧壁上设置有伺服电机9,进料箱 10的内部设置有转轴20,转轴20的一端穿过进料箱10的侧壁与伺服电机9的输出端传动连接,进料箱10的内部一端靠近底部位置设置有原料出口19,原料出口19一侧的进料箱10的内部设置有挡料板18。

[0024] 筛选箱2两侧的侧壁两端位置分别焊接有固定板5,每个固定板5上分别固定设置有套管6,顶板11的底部两端分别设置有支撑杆7,每个支撑杆7的底部固定设置有挡板3,且每个支撑杆7分别穿过套管6的内部,套管6与其下方的挡板3之间设置有弹簧4,筛选箱2底面靠近中部位置设置有振动电机14,振动电机14一侧的筛选箱2的底面上开设有硅粉出口13,筛选箱2的内部一端设置有隔板16,隔板16的顶部一端设置有第一过滤网17,隔板16的顶部另一端设置有第二过滤网15,第二过滤网15下方的筛选箱2的底面上设置有碎渣出料管12,使用时,将硅粉原料加入到进料箱10中,通过伺服电机9的输出端驱动转轴20转动,转轴20转动时驱动四个拨料板转动,拨动进料箱10内部的硅粉原料,使得硅粉原料通过原料出口19排出进料箱10,避免硅粉原料堵塞的现象,控制硅粉原料的出料量;硅粉原料落到第一过滤网17上后,控制振动电机 14工作,使得筛选箱2发生振动,通过弹簧4使得筛选箱2沿支撑杆7产生上下振动,对硅粉原料进行充分筛选,提高筛选效果,将硅粉原料中的颗粒隔离到第一过滤网17的顶部,通过振动电机14的振动落到第二过滤网15上,硅粉原料中的小颗粒碎渣从碎渣出料管12中排出,便于收集加工利用,硅粉原料中的大颗粒碎渣隔离在第二过滤网15的顶部,便于清理。

[0025] 原料出口19一侧的进料箱10的两侧内壁上分别开设有滑槽,挡料板18设置在两个滑槽之间,使得挡料板18能够沿滑槽进行滑动,限制挡料板18的移动方向,控制硅粉原料进入筛选箱2中。

[0026] 顶板11与水平面之间的夹角为45°,硅粉出口13位于筛选箱2的中部偏上方位置,使得硅粉原料能够从进料箱10中落到筛选箱2内部一端的中部位置,便于实现硅粉筛选工作。

[0027] 转轴20的外侧壁上设置有四个拨料板,每个拨料板的一端分别焊接在转轴 20的外侧壁上,且四个拨料板均匀分布在转轴20上,通过伺服电机9的输出端驱动转轴20转动,转轴20转动时驱动四个拨料板转动,拨动进料箱10内部的硅粉原料,使得硅粉原料通过原料出口19排出进料箱10,避免硅粉原料堵塞的现象,控制硅粉原料的出料量。

[0028] 第一过滤网17的孔径尺寸小于第二过滤网15的孔径尺寸,硅粉原料落到第一过滤

网17上后，将硅粉原料中的颗粒隔离到第一过滤网17的顶部，通过振动电机14的振动落到第二过滤网15上，硅粉原料中的小颗粒碎渣从碎渣出料管12中排出，便于收集加工利用，硅粉原料中的大颗粒碎渣隔离在第二过滤网15的顶部，便于清理。

[0029] 每个弹簧4的顶端分别与套管6的底面连接，每个弹簧4的底端分别与挡板3的顶面连接，振动电机14工作时，使得筛选箱2发生振动，通过弹簧4使得筛选箱2沿支撑杆7产生上下振动，对硅粉原料进行充分筛选，提高筛选效果。

[0030] 本实用新型的工作原理：本实用新型使用时，将硅粉原料加入到进料箱10 中，通过伺服电机9的输出端驱动转轴20转动，转轴20转动时驱动四个拨料板转动，拨动进料箱10内部的硅粉原料，使得硅粉原料通过原料出口19排出进料箱10，避免硅粉原料堵塞的现象，控制硅粉原料的出料量；硅粉原料落到第一过滤网17上后，控制振动电机14工作，使得筛选箱2发生振动，通过弹簧4使得筛选箱2沿支撑杆7产生上下振动，对硅粉原料进行充分筛选，提高筛选效果，将硅粉原料中的颗粒隔离到第一过滤网17的顶部，通过振动电机14 的振动落到第二过滤网15上，硅粉原料中的小颗粒碎渣从碎渣出料管12中排出，便于收集加工利用，硅粉原料中的大颗粒碎渣隔离在第二过滤网15的顶部，便于清理。

[0031] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

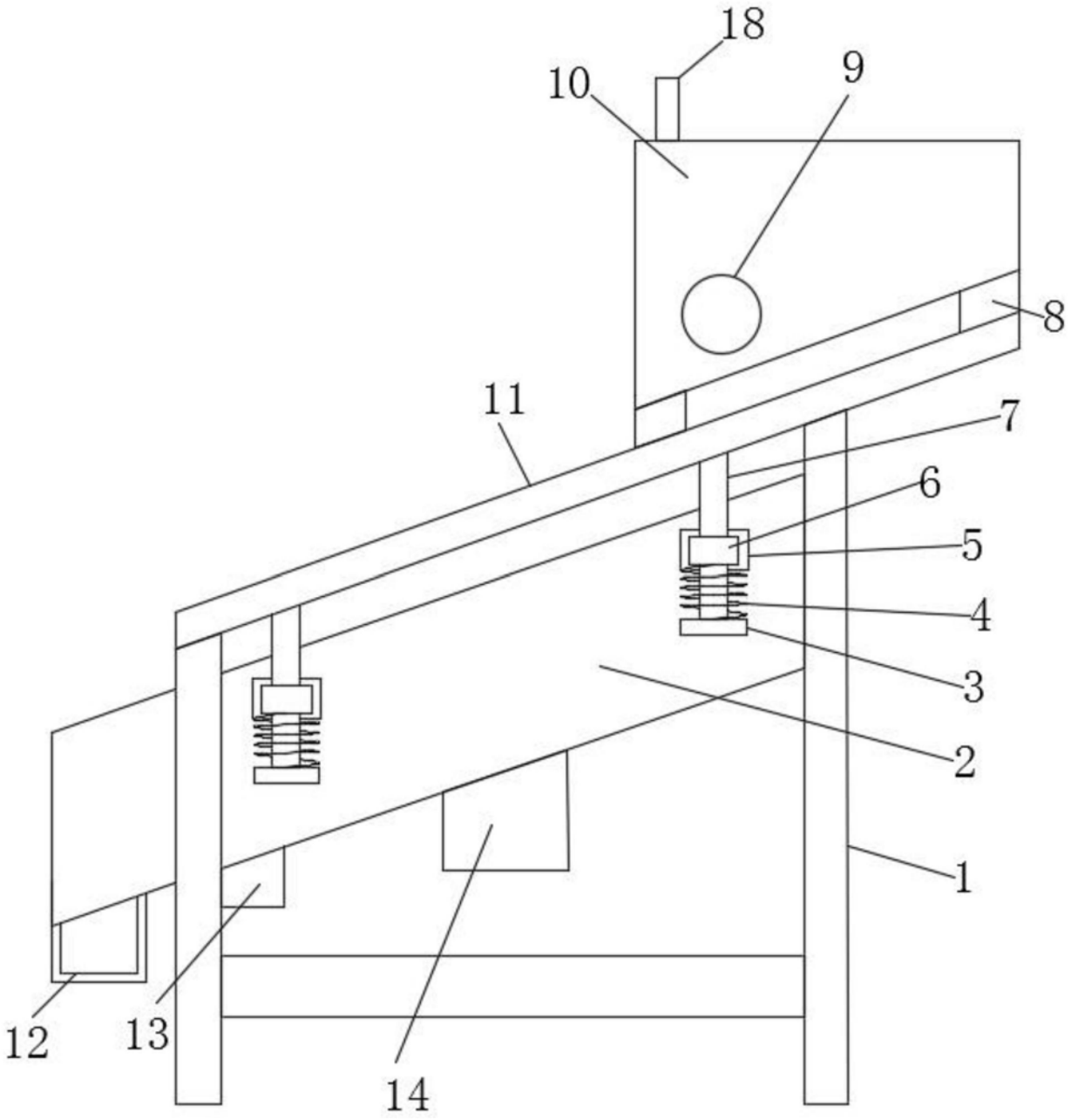


图1

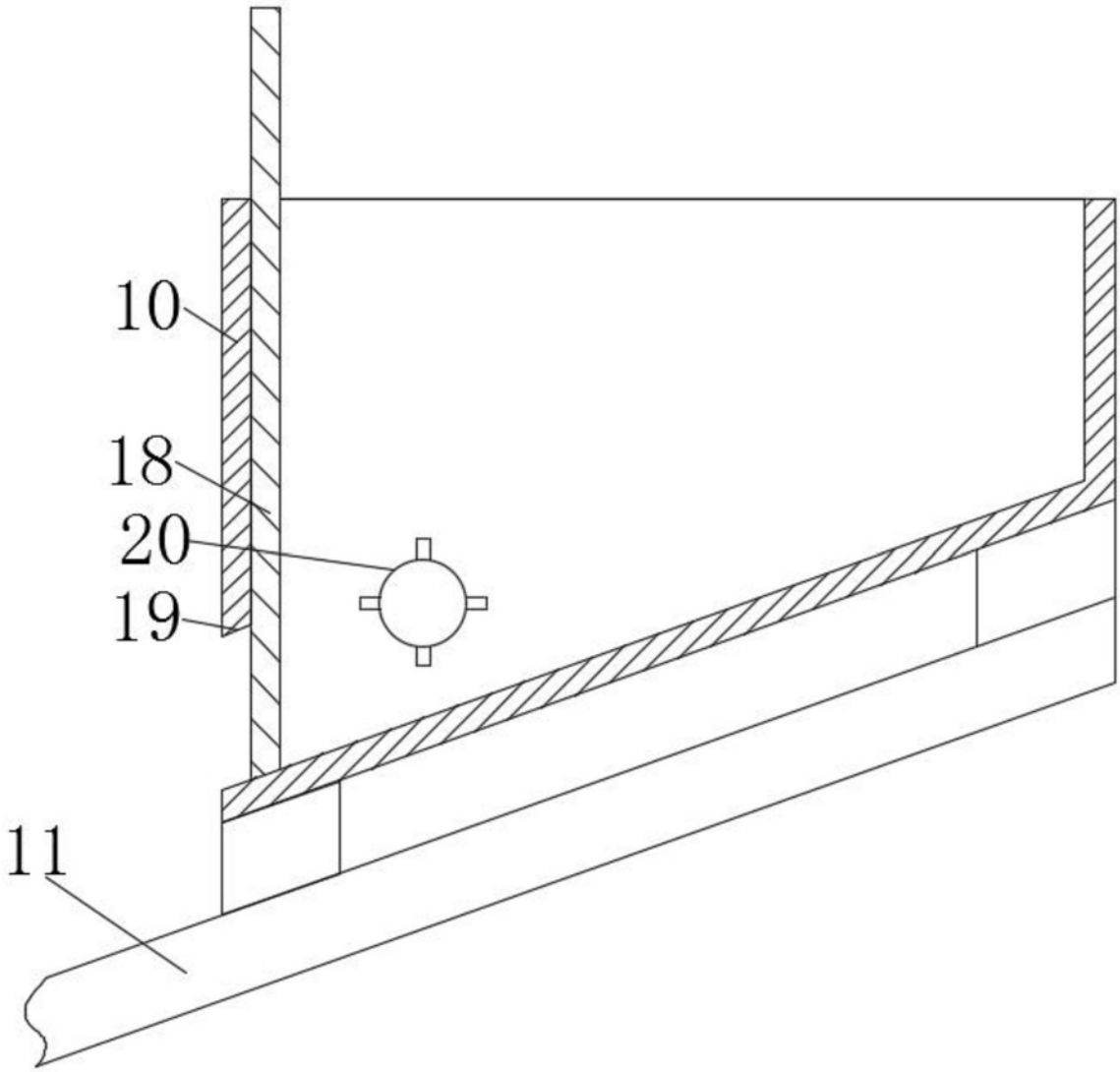


图2

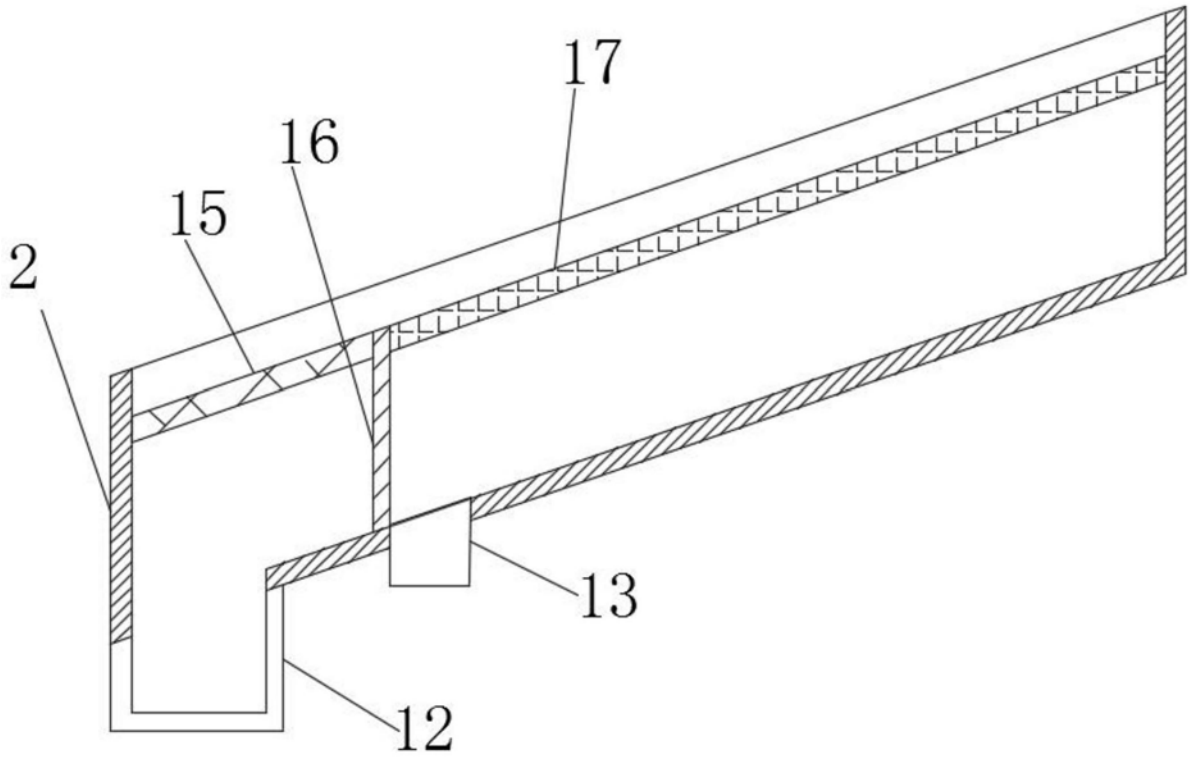


图3