



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222035741 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420827382.4

(22) 申请日 2024.04.22

(73) 专利权人 山东屿润环境科技有限公司

地址 261000 山东省潍坊市综合保税区政务服务  
务服务中心二楼13-99号(集群注册普  
位)

(72) 发明人 李建欣 刘聪 宋伟

(74) 专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所  
(普通合伙) 11677

专利代理师 马鹏程

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

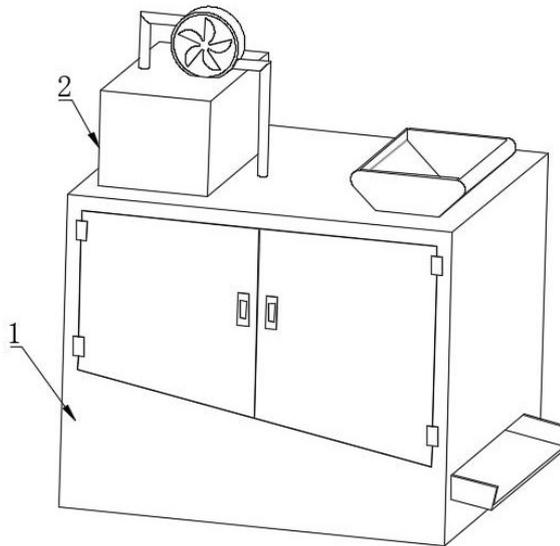
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种工程现场砂石无尘筛分装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工程现场砂石无尘筛分装置,属于工程施工技术领域,其包括外箱,所述外箱的顶部安装有除尘组件,所述外箱的内部安装有导料板,导料板上方设有筛网。该工程现场砂石无尘筛分装置,通过设置驱动组件、滑轮、弹性结构、传动结构、齿板和敲打结构,通过电机驱动凸轮与弹性结构配合可实现筛网的往复运动,从而提高筛网的筛选效率,其次筛网往复运动还可带动齿板往复与齿轮传动,齿轮可通过转轴和绳索带动球体往复敲打筛网,使筛网保持震动,从而通过震动和筛网运动可防止筛网堵塞,而且筛选过程还可通过挡条拦截结块砂石,从而可保持砂石在筛网持续震动直至散开达到筛分的作用,提高筛分效果。



1. 一种工程现场砂石无尘筛分装置,包括外箱(1),其特征在于:所述外箱(1)的顶部安装有除尘组件(2),所述外箱(1)的内部安装有导料板(3),导料板(3)上方设有筛网(4),筛网(4)设在外箱(1)中,所述筛网(4)的底部固定连接有两个弹性结构(5),两个弹性结构(5)固定连接在外箱(1)的侧壁上,所述外箱(1)的内壁上固定连接驱动组件(6),所述驱动组件(6)与滑轮(7)配合,所述滑轮(7)固定连接在筛网(4)的底部,所述筛网(4)的底部还固定连接四个传动结构(8)和两个齿板(10),四个传动结构(8)的两端与两个齿板(10)啮合,所述传动结构(8)上固定连接有多个敲打结构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程现场砂石无尘筛分装置,其特征在于:所述外箱(1)的前方设有箱门,所述外箱(1)的顶部设有进料口。

3. 根据权利要求1所述的一种工程现场砂石无尘筛分装置,其特征在于:所述除尘组件(2)包括集尘箱(21),所述集尘箱(21)固定连接在外箱(1)的顶部,所述集尘箱(21)上连通有吸尘机(22),所述吸尘机(22)的进尘口与吸尘管(23)连通,吸尘管(23)从外箱(1)的上方穿过并与吸尘头组(24)连通,所述吸尘头组(24)固定连接在外箱(1)的顶壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种工程现场砂石无尘筛分装置,其特征在于:所述驱动组件(6)包括固定柱(62),所述固定柱(62)固定连接在外箱(1)的侧壁上,所述固定柱(62)的一端固定连接电机(61),所述电机(61)的输出轴固定连接有凸轮(63),所述凸轮(63)与滑轮(7)配合。

5. 根据权利要求1所述的一种工程现场砂石无尘筛分装置,其特征在于:所述弹性结构(5)包括滑套(51),所述滑套(51)固定连接在筛网(4)的底部,所述滑套(51)滑动连接在支撑杆(53)上,所述支撑杆(53)的两端与外箱(1)的内壁固定连接,所述滑套(51)的一侧固定连接有弹簧(52),所述弹簧(52)的一端与外箱(1)内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种工程现场砂石无尘筛分装置,其特征在于:所述传动结构(8)包括转轴(81),所述转轴(81)通过两个轴承转动连接在两个固定条(82)上,两个固定条(82)固定连接在筛网(4)上,所述转轴(81)的两端均固定连接有齿轮(83),两个齿轮(83)与两个齿板(10)啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种工程现场砂石无尘筛分装置,其特征在于:所述敲打结构(9)包括绳索(91),所述绳索(91)固定连接在转轴(81)上,所述绳索(91)的一端固定连接球体(92)。

8. 根据权利要求1所述的一种工程现场砂石无尘筛分装置,其特征在于:所述筛网(4)中固定连接多个横向排列的挡条(11)。

## 一种工程现场砂石无尘筛分装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工程施工技术领域,具体为一种工程现场砂石无尘筛分装置。

### 背景技术

[0002] 在施工的过程中,经常需要对砂石进行筛分处理,目前,现有技术中的砂石筛分装置在使用时一般通过振动筛网进行筛分,而筛网在长时间使用后容易被堵塞,影响使用,而且在进行筛分的过程中一些由于潮湿结块的砂石不易被快速筛分,影响筛分效果,且筛分的过程中会产生大量灰尘,影响环境,因此,研究一种新的工程现场砂石无尘筛分装置来解决上述问题具有重要意义。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种工程现场砂石无尘筛分装置,解决了现有技术中的砂石筛分装置在使用时一般通过振动筛网进行筛分,而筛网在长时间使用后容易被堵塞,影响使用,而且在进行筛分的过程中一些由于潮湿结块的砂石不易被快速筛分,影响筛分效果,且筛分的过程中会产生大量灰尘,影响环境的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工程现场砂石无尘筛分装置,包括外箱,所述外箱的顶部安装有除尘组件,所述外箱的内部安装有导料板,导料板上设有筛网,筛网设在外箱中,所述筛网的底部固定连接有两个弹性结构,两个弹性结构固定连接在外箱的侧壁上,所述外箱的内壁上固定连接驱动组件,所述驱动组件与滑轮配合,所述滑轮固定连接在筛网的底部,所述筛网的底部还固定连接四个传动结构和两个齿板,四个传动结构的两端与两个齿板啮合,所述传动结构上固定连接多个敲打结构。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述外箱的前方设有箱门,所述外箱的顶部设有进料口。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述除尘组件包括集尘箱,所述集尘箱固定连接在外箱的顶部,所述集尘箱上连通有吸尘机,所述吸尘机的进尘口与吸尘管连通,吸尘管从外箱的上方穿过并与吸尘头组连通,所述吸尘头组固定连接在外箱的顶壁上。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述驱动组件包括固定柱,所述固定柱固定连接在外箱的侧壁上,所述固定柱的一端固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接凸轮,所述凸轮与滑轮配合。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述弹性结构包括滑套,所述滑套固定连接在筛网的底部,所述滑套滑动连接在支撑杆上,所述支撑杆的两端与外箱的内壁固定连接,所述滑套的一侧固定连接有弹簧,所述弹簧的一端与外箱内壁固定连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述传动结构包括转轴,所述转轴通过两个轴承转动连接在两个固定条上,两个固定条固定连接在筛网上,所述转轴的两端均固定连接有

齿轮,两个齿轮与两个齿板啮合。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述敲打结构包括绳索,所述绳索固定连接在转轴上,所述绳索的一端固定连接有球体。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案:所述筛网中固定连接有多个横向排列的挡条。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、该工程现场砂石无尘筛分装置,通过设置驱动组件、滑轮、弹性结构、传动结构、齿板和敲打结构,通过电机驱动凸轮与弹性结构配合可实现筛网的往复运动,从而可提高筛网的筛选效率,其次筛网往复运动还可带动齿板往复与齿轮传动,齿轮可通过转轴和绳索带动球体往复敲打筛网,使筛网保持震动,从而通过震动和筛网运动可防止筛网堵塞,而且筛选过程还可通过挡条拦截结块砂石,从而可保持砂石在筛网持续震动直至散开达到筛分的作用,提高筛分效果。

[0017] 2、该工程现场砂石无尘筛分装置,通过设置除尘组件,通过吸尘机运行,使吸尘机可通过吸尘头组进行吸尘作业,使灰尘通过吸尘管和吸尘机进入集尘箱中,从而可完成集尘作业,而且可在筛分过程进行除尘,确保良好的筛分环境。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型立体的剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型筛网立体的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型弹性结构立体的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型传动结构立体的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型挡条与筛网连接的结构示意图;

[0024] 图中:1、外箱;2、除尘组件;21、集尘箱;22、吸尘机;23、吸尘管;24、吸尘头组;3、导料板;4、筛网;5、弹性结构;51、滑套;52、弹簧;53、支撑杆;6、驱动组件;61、电机;62、固定柱;63、凸轮;7、滑轮;8、传动结构;81、转轴;82、固定条;83、齿轮;9、敲打结构;91、绳索;92、球体;10、齿板;11、挡条。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0026] 如图1-6所示,本实用新型提供一种技术方案:一种工程现场砂石无尘筛分装置,包括外箱1,外箱1的前方设有箱门,通过打开箱门,从而方便对外箱1内部进行维护作业,外箱1的顶部设有进料口,通过进料口可使砂石顺利进入外箱1中进行筛选作业,外箱1的顶部安装有除尘组件2,除尘组件2包括集尘箱21,通过集尘箱21可对灰尘起到收集的作用,并且集尘箱21上设有门体,从而方便后续打开门体进行清理作业,集尘箱21固定连接在外箱1的顶部,集尘箱21上连通有吸尘机22,吸尘机22的进尘口与吸尘管23连通,吸尘管23从外箱1的上方穿过并与吸尘头组24连通,通过吸尘机22运行,使吸尘机22可通过吸尘头组24进行吸尘作业,使灰尘通过吸尘管23和吸尘机22进入集尘箱21中,从而可完成集尘作业,而且可在筛分过程进行除尘,确保良好的筛分环境,吸尘头组24固定连接在外箱1的顶壁上,外箱1

的内部安装有导料板3,通过导料板3可引导筛选后的砂石排出外箱1,从而方便出料作业,导料板3上方设有筛网4,通过筛网4可对砂石起到筛选的作业,筛网4中固定连接有多个横向排列的挡条11,通过挡条11可对结块的砂石进行拦截,使结块砂石持续在筛网4上震动散开,从而提高了筛分效果,筛网4设在外箱1中,筛网4的底部固定连接有两个弹性结构5,弹性结构5包括滑套51,滑套51固定连接在筛网4的底部,滑套51滑动连接在支撑杆53上,通过支撑杆53可对滑套51导向,使滑套51沿着支撑杆53平稳滑动,使筛网4可平稳运动,支撑杆53的两端与外箱1的内壁固定连接,滑套51的一侧固定连接有弹簧52,通过弹簧52的弹性力可控制筛网4复位,使筛网4运动可提高砂石筛分效果,弹簧52的一端与外箱1内壁固定连接,两个弹性结构5固定连接在外箱1的侧壁上,外箱1的内壁上固定连接驱动组件6,驱动组件6包括固定柱62,通过固定柱62可以对电机61固定,保持电机61的稳定性,固定柱62固定连接在外箱1的侧壁上,固定柱62的一端固定连接电机61,电机61的输出轴固定连接凸轮63,凸轮63与滑轮7配合,滑轮7可降低与凸轮63的摩擦阻力,从而可降低凸轮63和滑轮7之间的磨损,驱动组件6与滑轮7配合,滑轮7固定连接在筛网4的底部,筛网4的底部还固定连接四个传动结构8和两个齿板10,传动结构8包括转轴81,转轴81通过两个轴承转动连接在两个固定条82上,通过固定条82可以对轴承固定,使轴承可对转轴81支撑,并且转轴81可在轴承内流畅旋转运动,两个固定条82固定连接在筛网4上,转轴81的两端均固定连接有齿轮83,两个齿轮83与两个齿板10啮合,齿板10移动可与齿轮83传动,从而可驱动转轴81带动绳索91和球体92转动,使球体92可往复敲打筛网4,从而保持筛网4震动,提高筛网4的筛选效果,而且降低筛网4堵塞的风险,四个传动结构8的两端与两个齿板10啮合,传动结构8上固定连接多个敲打结构9,敲打结构9包括绳索91,绳索91固定连接在转轴81上,绳索91的一端固定连接球体92。

[0027] 本实用新型的工作原理为:在进行砂石筛选时,通过电机61控制凸轮63旋转,凸轮63挤压滑轮7带动筛网4移动,使筛网4通过滑套51带动弹簧52形变,当凸轮63的凸面与滑轮7分离,使弹簧52通过滑套51带动筛网4复位,直至凸轮63再次挤压滑轮7移动,使凸轮63配合弹簧52可带动筛网4往复运动,使筛网4可对砂石进行过滤,使筛选的砂石进入导料板3进行下料,并且筛网4运动可带动齿板10往复与齿轮83传动,齿轮83带动转轴81往复旋转,使转轴81通过绳索91带动球体92反复转动敲打筛网4,使筛网4震动进行筛选砂石作业,筛选过程还可操作吸尘机22运行,则通过吸尘头组24进尘,并回流进入集尘箱21进行灰尘收集。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

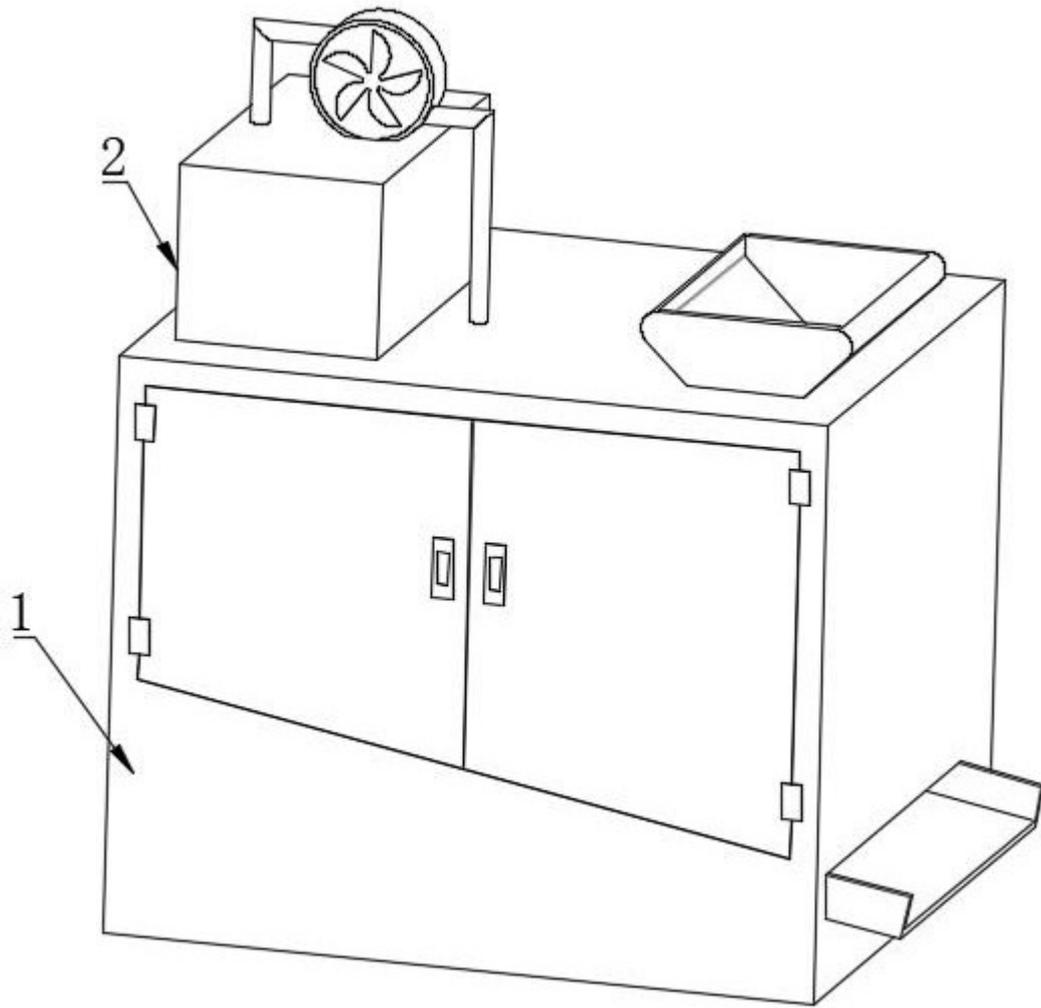


图1

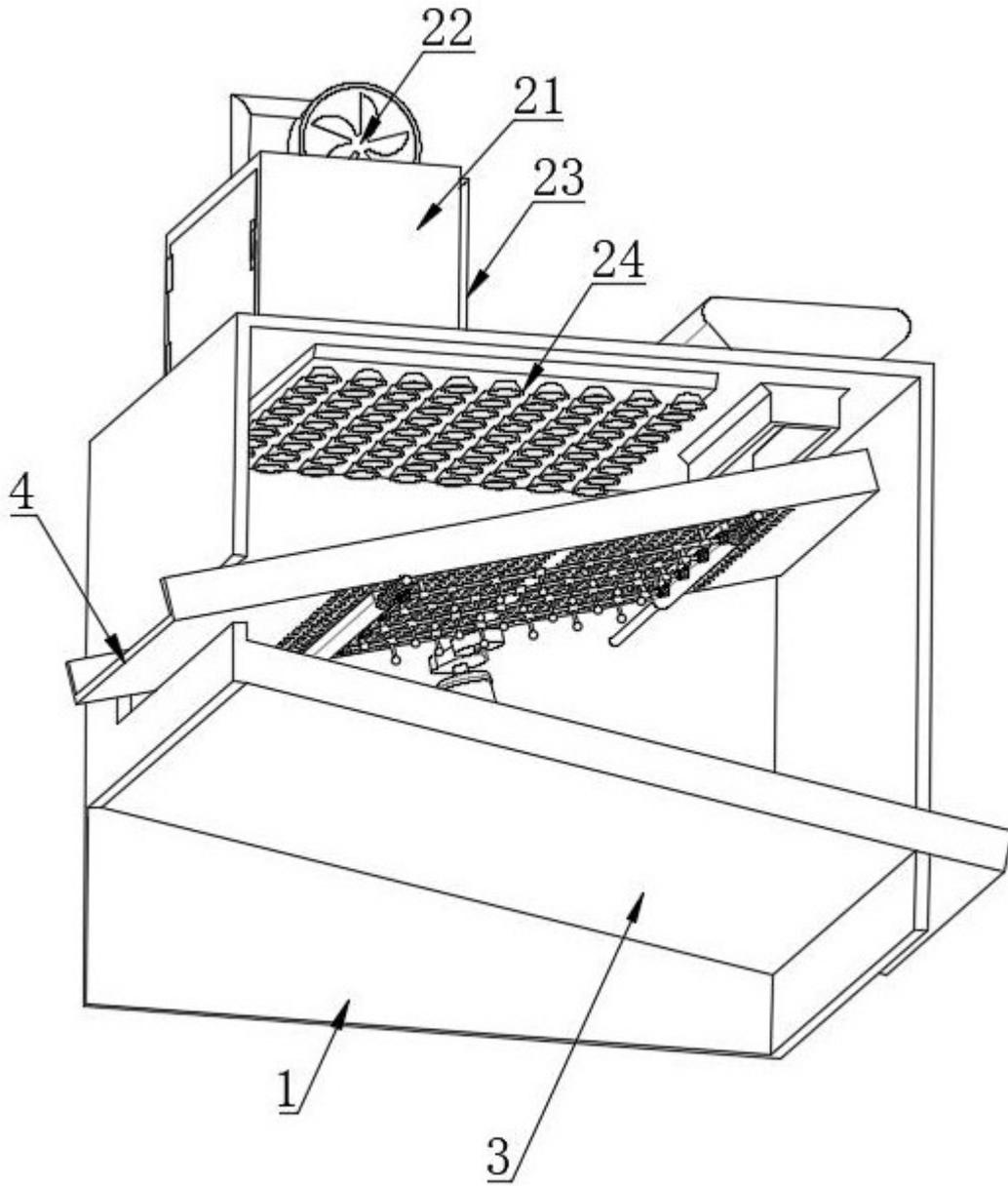


图2

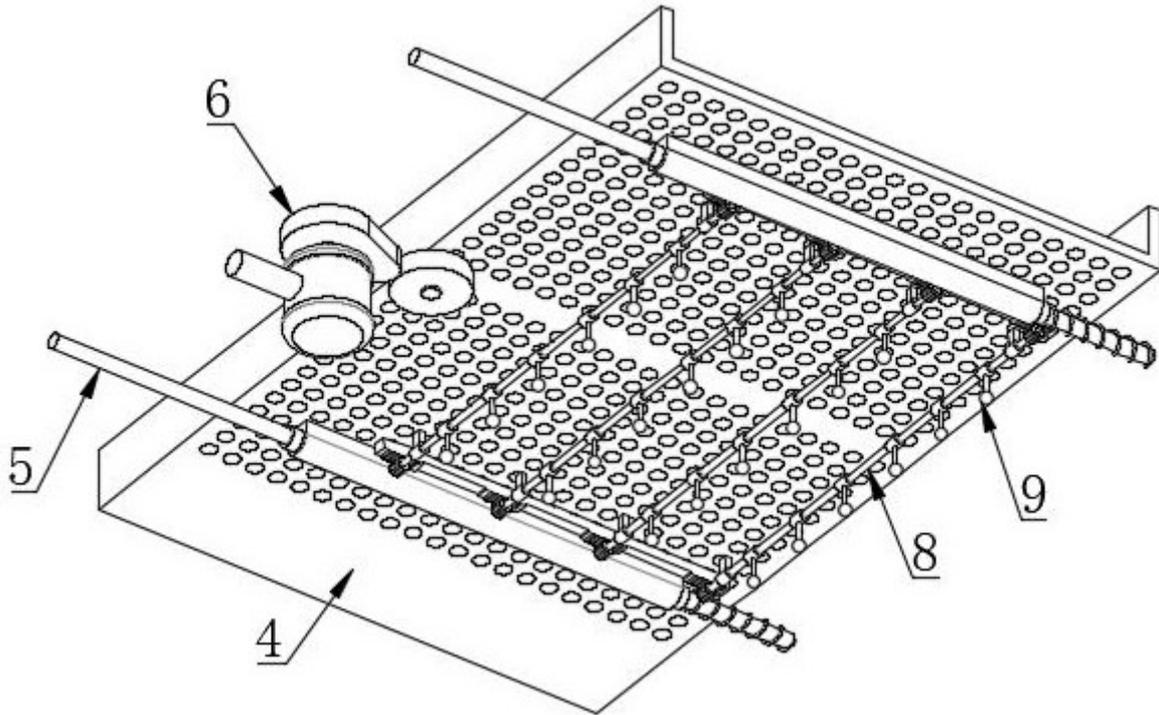


图3

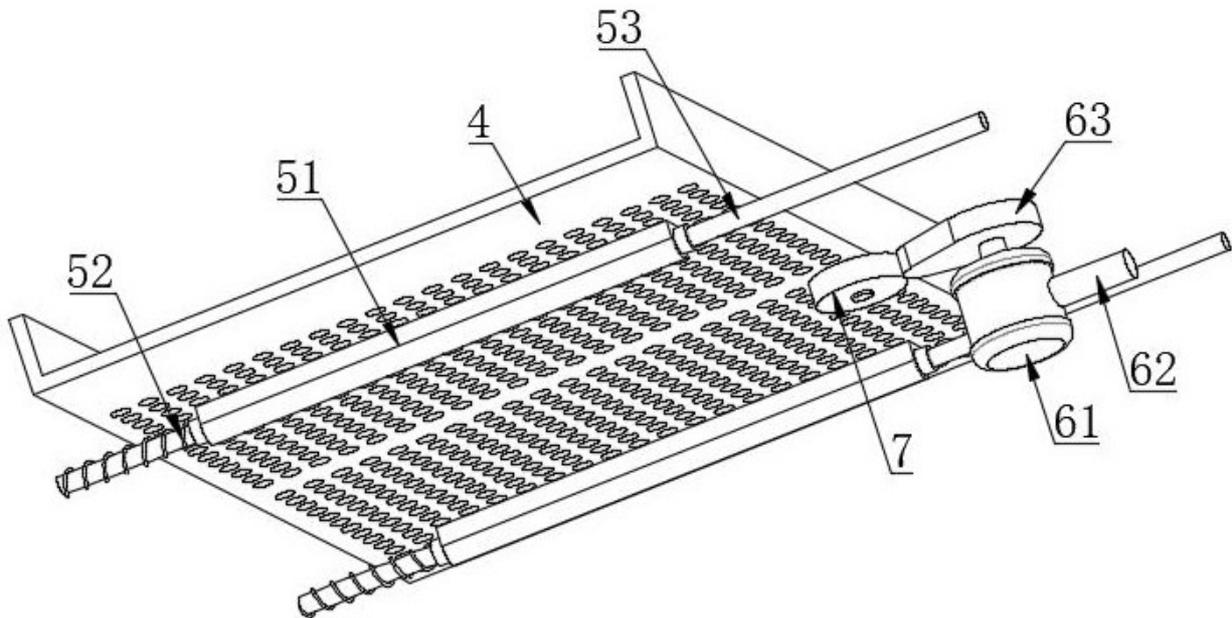


图4

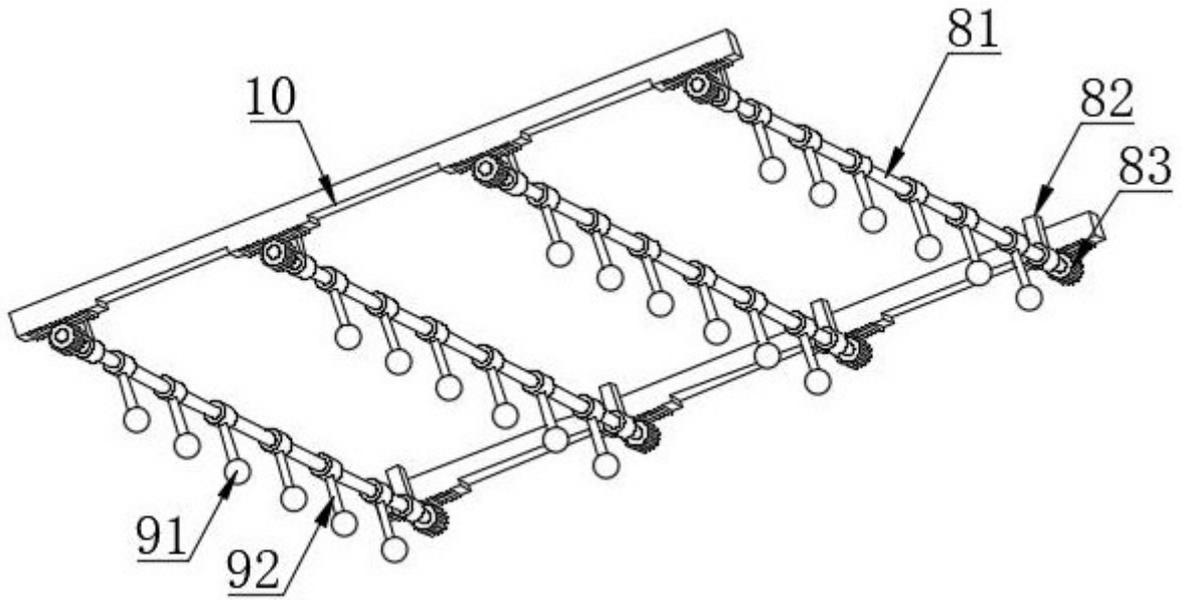


图5

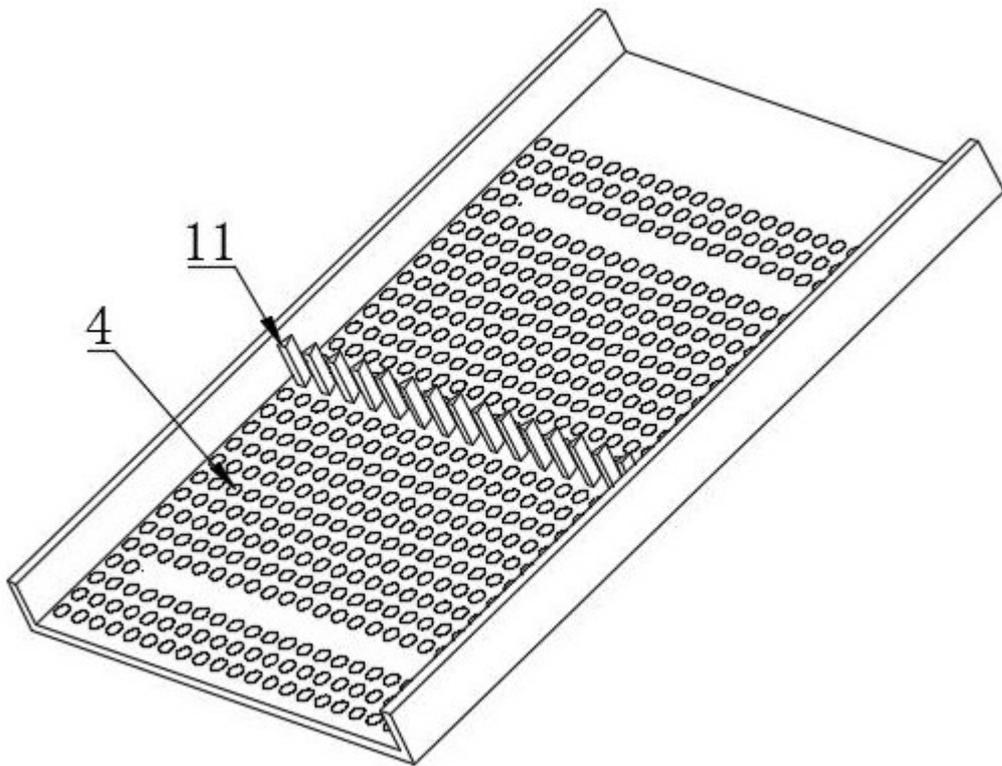


图6