



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215744752 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122209511.2

(22) 申请日 2021.09.13

(73) 专利权人 张翔

地址 611130 四川省成都市温江区天府学  
府路南段588号17栋3单元9楼901号

专利权人 徐培根 张明

(72) 发明人 张翔 徐培根 张明

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11701

代理人 周振

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

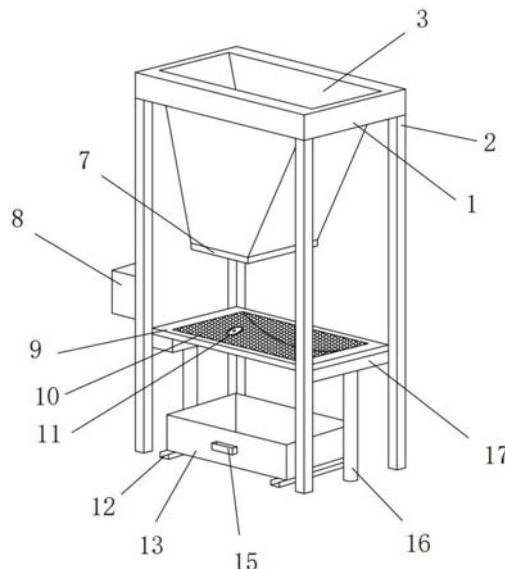
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,包括固定座、支撑杆、砂石存料斗、连接杆、电动伸缩杆、插板、滑槽、控制开关、定位架、筛网、排石装置、移动滑槽、砂料箱、滑轮、拉手架、振动器、振动连接板,所述排石装置包括空心环、密封盘、凸块。有益效果:本实用新型体积小,便于移动,结构简单,造价低,对工作环境要求不高,能够适用恶劣的户外环境,适用于高速公路工程中砂石的筛分。



1. 一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,其特征在于:包括固定座(1),所述固定座(1)内镶嵌连接有砂石存料斗(3),所述固定座(1)底端的边角处设有固接的支撑杆(2),所述砂石存料斗(3)的出料口设有固接的滑槽(7),所述滑槽(7)内设有滑动连接的插板(6),所述插板(6)完全插入滑槽(7)内能够密封砂石存料斗(3)的出料口,所述插板(6)的外侧端设置有电动伸缩杆(5),所述电动伸缩杆(5)的侧壁通过连接杆(4)与砂石存料斗(3)的侧壁连接,所述电动伸缩杆(5)的伸缩端与插板(6)的外侧端连接,所述砂石存料斗(3)的底部设置有定位架(9),所述定位架(9)为中空的平台结构,所述定位架(9)的中空处设有固接的筛网(10),所述筛网(10)上设有多个固接的排石装置(11),所述定位架(9)长边方向两端的底部分别设置有振动器(16),所述振动器(16)的振动端通过振动连接板(17)与定位架(9)连接,两组所述振动器(16)之间设置有移动滑槽(12),所述移动滑槽(12)的顶端设置有砂料箱(13),所述砂料箱(13)的入料口与筛网(10)对应,所述砂料箱(13)的底部通过滑轮(14)与移动滑槽(12)滑动连接,所述砂料箱(13)的侧部设有固接的拉手架(15),一组所述支撑杆(2)的侧部设有固接的控制开关(8),所述电动伸缩杆(5)和振动器(16)分别通过控制开关(8)连接外部电源。

2. 根据权利要求1所述的一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,其特征在于:所述筛网(10)由不锈钢过滤网制作而成。

3. 根据权利要求2所述的一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,其特征在于:所述筛网(10)为内凹型结构。

4. 根据权利要求3所述的一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,其特征在于:所述排石装置(11)设置于筛网(10)中心点的侧部。

5. 根据权利要求4所述的一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,其特征在于:所述排石装置(11)包括空心环(111),所述空心环(111)贯穿筛网(10)与筛网(10)固接,所述空心环(111)内设有可拆卸连接的密封盘(112),所述密封盘(112)的外侧端设有固接的凸块(113)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,其特征在于:所述密封盘(112)与凸块(113)一体制造而成。

## 一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及筛分装置技术领域,具体为一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置。

### 背景技术

[0002] 筛分机是利用散粒物料与筛面的相对运动,使部分颗粒透过筛孔,将砂、砾石、碎石等物料按颗粒大小分成不同级别的振动筛分机械设备。筛分机利用物料的大小差异,质量不一,再加上液体沉降速度的不同,微小的物料,较大的物料则沉到槽底。分级筛利用螺旋向上推出物料,然后进行机械化筛分的设备,可以将磨机中的物料按照级别过滤出来,最后再把较大的物料使用螺旋片旋入磨机进料口,把过滤后的微小物料从溢流管溢出。分级筛的底座使用的是槽钢,机身使用钢板焊接而成。现有的筛分机虽然功能强大,工作效率高,但是它不适用于高速公路工程中砂石的筛分。现有的筛分机体积大,不便于移动,结构复杂,造价高,工作环境要求高,无法适用恶劣的户外环境。

### 实用新型内容

[0003] 为全面解决上述问题,尤其是针对现有技术所存在的不足,本实用新型提供了一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置能够全面解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术手段:

[0005] 一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,包括固定座,所述固定座内镶嵌连接有砂石存料斗,所述固定座底端的边角处设有固接的支撑杆,所述砂石存料斗的出料口设有固接的滑槽,所述滑槽内设有滑动连接的插板,所述插板完全插入滑槽内能够密封砂石存料斗的出料口,所述插板的外侧端设置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的侧壁通过连接杆与砂石存料斗的侧壁连接,所述电动伸缩杆的伸缩端与插板的外侧端连接,所述砂石存料斗的底部设置有定位架,所述定位架为中空的平台结构,所述定位架的中空处设有固接的筛网,所述筛网上设有多个固接的排石装置,所述定位架长边方向两端的底部分别设置有振动器,所述振动器的振动端通过振动连接板与定位架连接,两组所述振动器之间设置有移动滑槽,所述移动滑槽的顶端设置有砂料箱,所述砂料箱的入料口与筛网对应,所述砂料箱的底部通过滑轮与移动滑槽滑动连接,所述砂料箱的侧部设有固接的拉手架,一组所述支撑杆的侧部设有固接的控制开关,所述电动伸缩杆和振动器分别通过控制开关连接外部电源。

[0006] 进一步的,所述筛网由不锈钢过滤网制作而成。

[0007] 上述的有益效果在于,不锈钢过滤网具有较好的硬度,同时,还具有较好的耐磨性和耐腐蚀性能,由不锈钢过滤网制作而成的筛网使用寿命长。

[0008] 进一步的,所述筛网为内凹型结构。

[0009] 上述的有益效果在于,这种设置能够便于筛网快速筛选细砂,能够有效提高筛网的工作效率。

[0010] 进一步的,所述排石装置设置于筛网中心点的侧部。

[0011] 上述的有益效果在于,这种设置能够有效防止排石装置堵塞筛网底部的砂石,有效提高筛网的分筛效果。

[0012] 进一步的,所述排石装置包括空心环,所述空心环贯穿筛网与筛网固接,所述空心环内设有可拆卸连接的密封盘,所述密封盘的外侧端设有固接的凸块。

[0013] 上述的有益效果在于,这种设置结构简单,使用方便,通过拆卸密封盘能够使得筛网出现漏口,从而便于使用者把大块的石头从筛网上排出。

[0014] 进一步的,所述密封盘与凸块一体制造而成。

[0015] 上述的有益效果在于,这种设置能够有效提高密封盘与凸块之间的紧密性,能够有效防止密封盘与凸块之间出现断裂现象。

[0016] 与现有技术相比,本实施例的有益效果如下:

[0017] 本实用新型体积小,便于移动,结构简单,造价低,对工作环境要求不高,能够适用恶劣的户外环境,适用于高速公路工程中砂石的筛分。砂石车把砂石直接倒入砂石存料斗内存储备用,通过控制开关控制电动伸缩杆向外拉伸,插板滑出滑槽,砂石存料斗出料到筛网上,筛网存储一定量的砂石后,通过控制开关控制电动伸缩杆向内推动,插板插入滑槽内,砂石存料斗停止出料,通过控制开关控制振动器通电,振动器带动筛网振动,筛网在振动过程中能够把细小的砂子过滤到砂料箱内,通过移动砂料箱能够便于使用者使用细砂,细砂过滤完后,通过打开密封盘,使得筛网出现漏口,使用者通过工具把筛网顶端的石子推向空心环,石子能够从空心环掉落到新的砂料箱内被集中收集处理;由固定座、支撑杆、砂石存料斗、连接杆、电动伸缩杆、插板、滑槽组成的放料结构,由定位架、筛网、排石装置、振动器、振动连接板组成的筛分结构和由移动滑槽、砂料箱、滑轮、拉手架组成的接料结构均为独立结构,能够根据现场的环境自行调节安装;整体结构均可拆分,转移或者收纳时,及时拆卸各个结构即可。

#### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型砂石存料斗的结构示意图一;

[0020] 图3为本实用新型砂石存料斗的结构示意图二;

[0021] 图4为本实用新型筛网的的结构示意图一;

[0022] 图5为本实用新型筛网的的结构示意图二;

[0023] 图6为本实用新型砂料箱的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实施例附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实施例中的实施例,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,都属于本实施例保护的范围。

[0025] 在本申请文件的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“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,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。在本申请文件的描述中,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”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0026] 如图1至图6所示,本实施例提供一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,包括固定座1,所述固定座1内镶嵌连接有砂石存料斗3,所述固定座1底端的边角处设有固接的支撑杆2,所述砂石存料斗3的出料口设有固接的滑槽7,所述滑槽7内设有滑动连接的插板6,所述插板6完全插入滑槽7内能够密封砂石存料斗3的出料口,所述插板6的外侧端设置有电动伸缩杆5,所述电动伸缩杆5的侧壁通过连接杆4与砂石存料斗3的侧壁连接,所述电动伸缩杆5的伸缩端与插板6的外侧端连接,所述砂石存料斗3的底部设置有定位架9,所述定位架9为中空的平台结构,所述定位架9的中空处设有固接的筛网10,所述筛网10上设有多个固接的排石装置11,所述定位架9长边方向两端的底部分别设置有振动器16,所述振动器16的振动端通过振动连接板17与定位架9连接,两组所述振动器16之间设置有移动滑槽12,所述移动滑槽12的顶端设置有砂料箱13,所述砂料箱13的入料口与筛网10对应,所述砂料箱13的底部通过滑轮14与移动滑槽12滑动连接,所述砂料箱13的侧部设有固接的拉手架15,一组所述支撑杆2的侧部设有固接的控制开关8,所述电动伸缩杆5和振动器16分别通过控制开关8连接外部电源。

[0027] 筛网10由不锈钢过滤网制作而成。不锈钢过滤网具有较好的硬度,同时,还具有较好的耐磨性和耐腐蚀性能,由不锈钢过滤网制作而成的筛网10使用寿命长。

[0028] 筛网10为内凹型结构。这种设置能够便于筛网10快速筛选细砂,能够有效提高筛网10的工作效率。

[0029] 排石装置11设置于筛网10中心点的侧部。这种设置能够有效防止排石装置11堵塞筛网10底部的砂石,有效提高筛网10的分筛效果。

[0030] 排石装置11包括空心环111,空心环111贯穿筛网10与筛网10固接,空心环111内设有可拆卸连接的密封盘112,密封盘112的外侧端设有固接的凸块113。这种设置结构简单,使用方便,通过拆卸密封盘112能够使得筛网10出现漏口,从而便于使用者把大块的石头从筛网10上排出。

[0031] 密封盘112与凸块113一体制造而成。这种设置能够有效提高密封盘112与凸块113之间的紧密性,能够有效防止密封盘112与凸块113之间出现断裂现象。

[0032] 本实用新型为一种便于使用的高速公路工程施工用砂石筛分装置,本实用新型体积小,便于移动,结构简单,造价低,对工作环境要求不高,能够适用恶劣的户外环境,适用于高速公路工程中砂石的筛分。

[0033] 工作原理

[0034] 砂石车把砂石直接倒入砂石存料斗3内存储备用,通过控制开关8控制电动伸缩杆5向外拉伸,插板6滑出滑槽7,砂石存料斗3出料到筛网10上,筛网10存储一定量的砂石后,通过控制开关8控制电动伸缩杆5向内推动,插板6插入滑槽7内,砂石存料斗3停止出料,通过控制开关8控制振动器16通电,振动器16带动筛网10振动,筛网10在振动过程中能够把细

小的砂子过滤到砂料箱13内,通过移动砂料箱13能够便于使用者使用细砂,细砂过滤完后,通过打开密封盘112,使得筛网10出现漏口,使用者通过工具把筛网10顶端的石子推向空心环111,石子能够从空心环111掉落到新的砂料箱13内被集中收集处理;由固定座1、支撑杆2、砂石存料斗3、连接杆4、电动伸缩杆5、插板6、滑槽7组成的放料结构,由定位架9、筛网10、排石装置11、振动器16、振动连接板17组成的筛分结构和由移动滑槽12、砂料箱13、滑轮14、拉手架15组成的接料结构均为独立结构,能够根据现场的环境自行调节安装;整体结构均可拆分,转移或者收纳时,急时拆卸各个结构即可。

[0035] 本实施例中的所有部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,同时本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,本申请文件中各部件根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规型号,控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文件主要用来保护机械装置,所以本申请文件不再详细解释控制方式和电路连接,在此不再作出具体叙述。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实施例的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实施例的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实施例的范围由所附权利要求及其等同物限定。

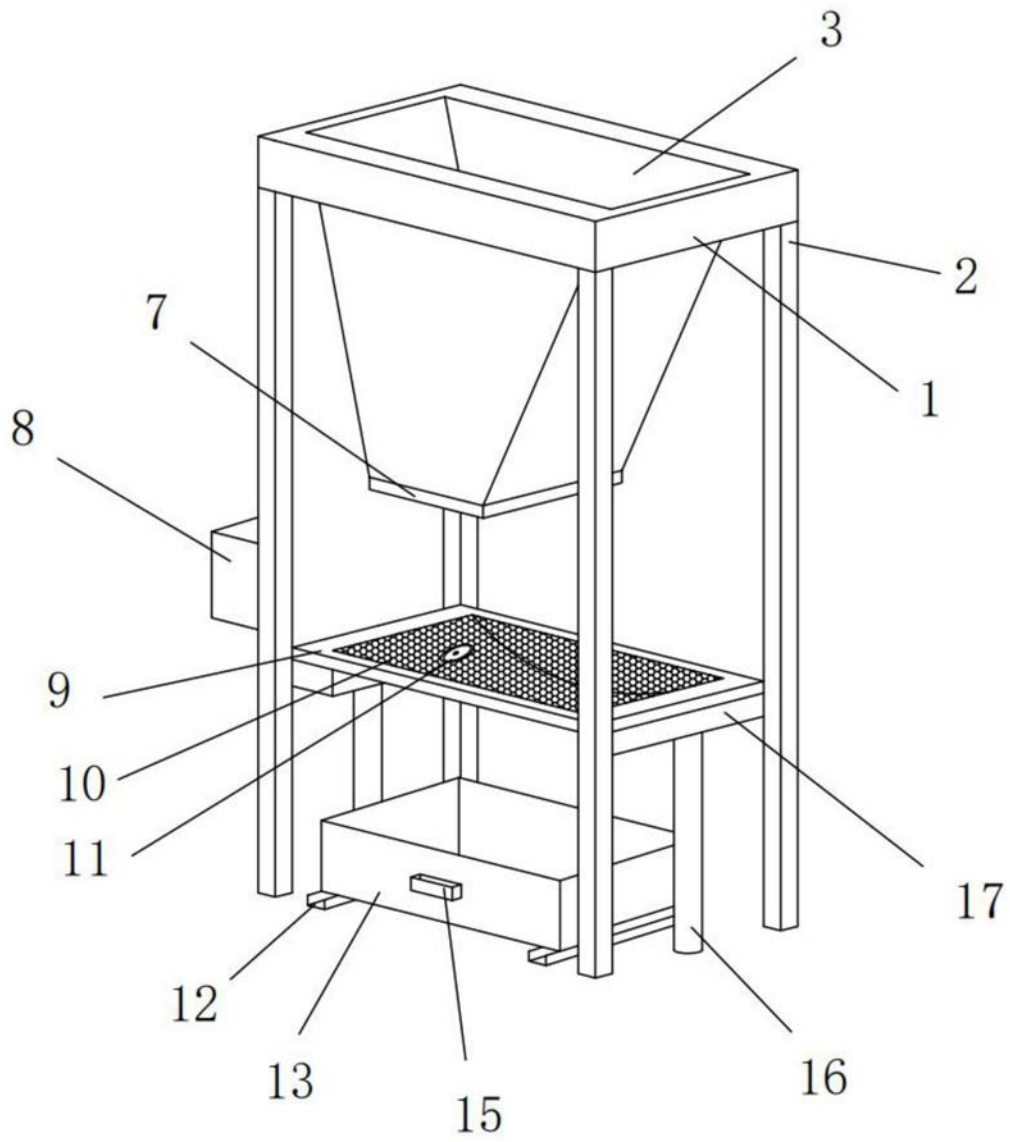


图1

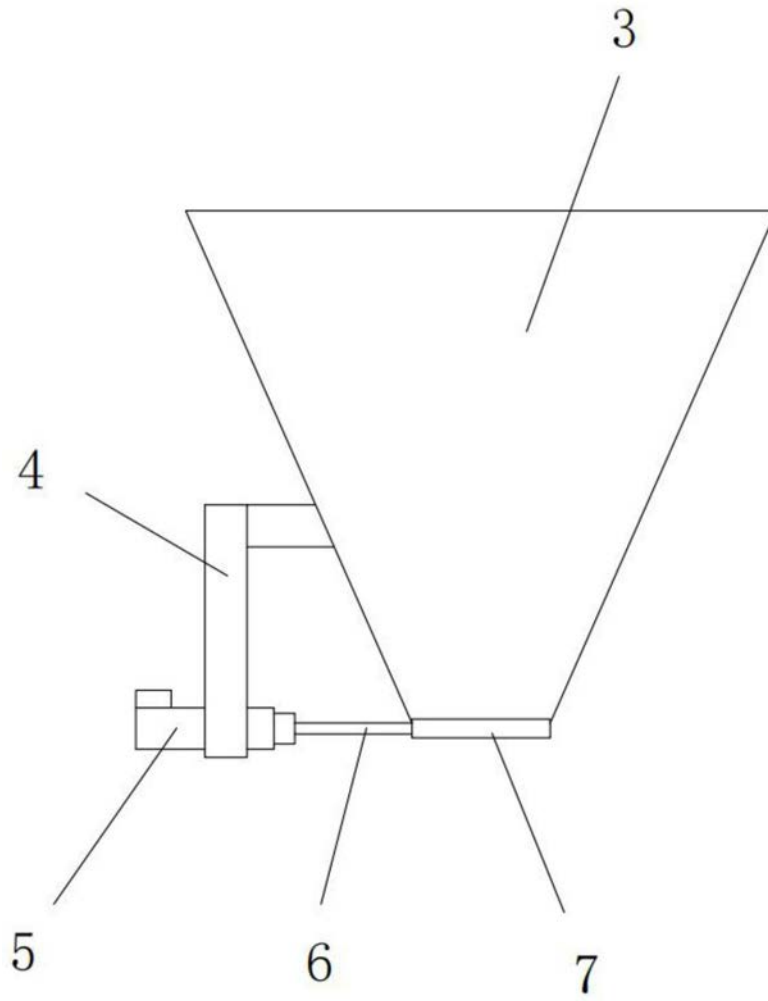


图2

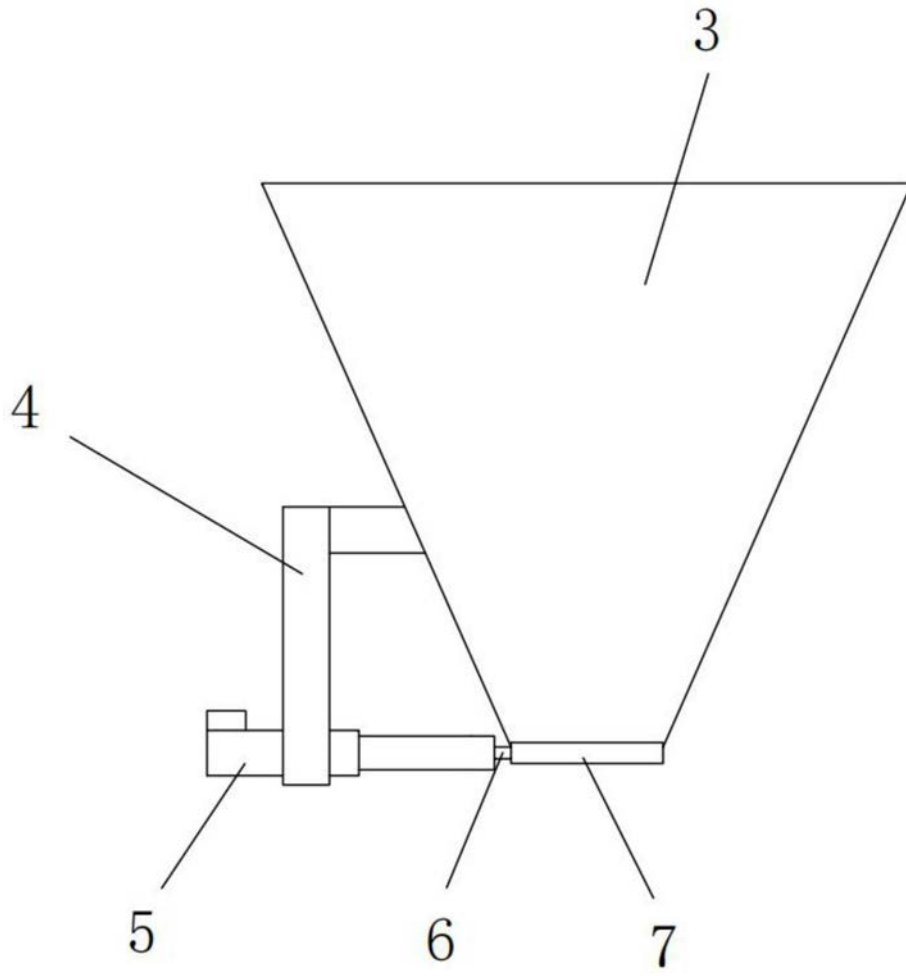


图3

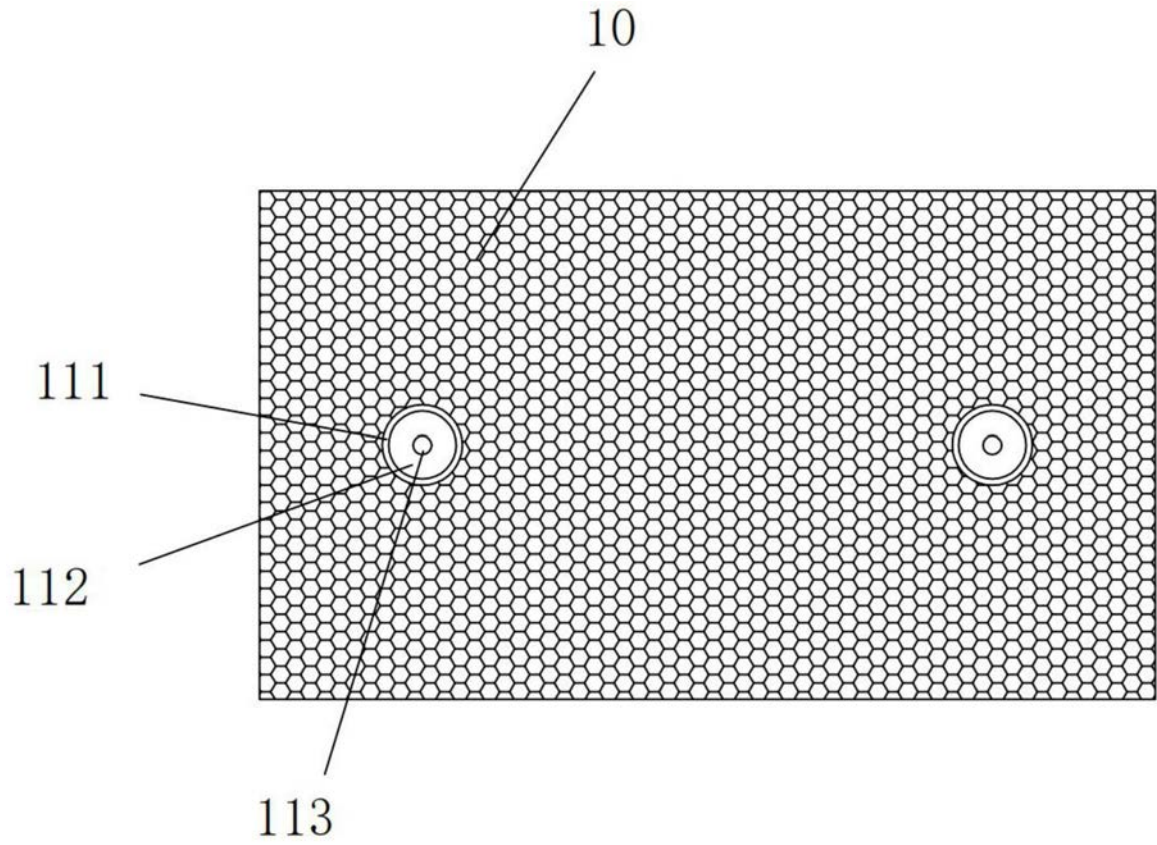


图4

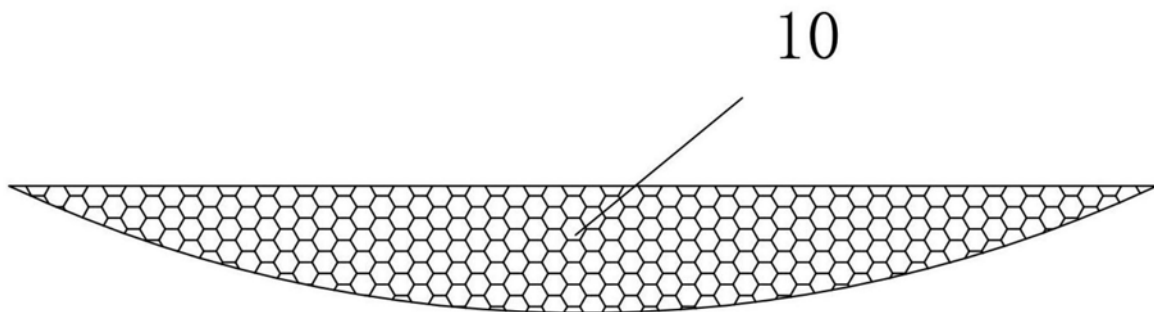


图5

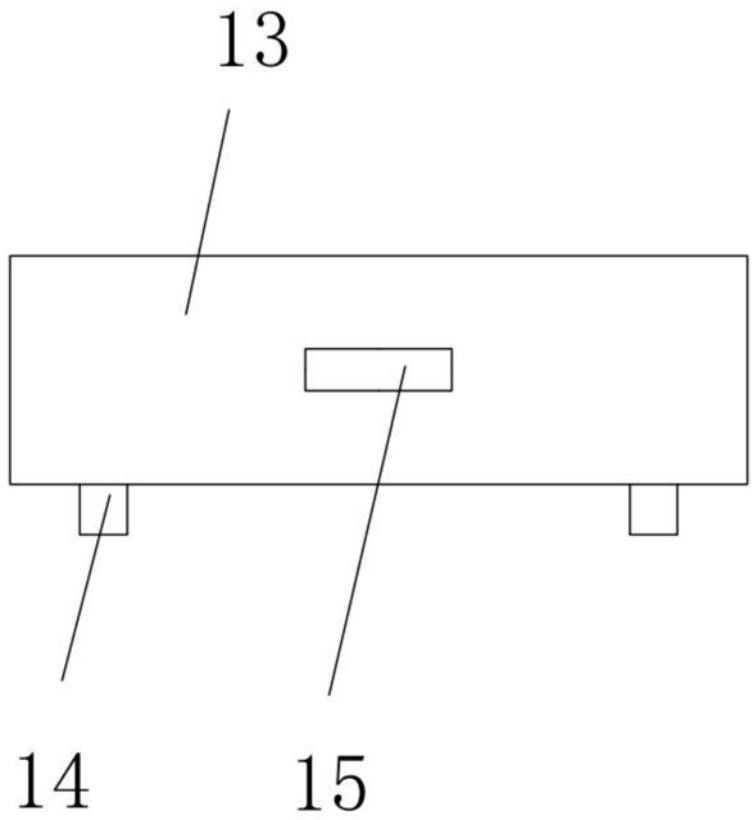


图6