



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213802027 U

(45) 授权公告日 2021.07.27

(21) 申请号 202022925262.2

(22) 申请日 2020.12.07

(73) 专利权人 山东省烟台市农业科学研究院
地址 265500 山东省烟台市福山区港城西大街26号

(72) 发明人 李林志 孙妮娜 冯焯宏 赵明

(74) 专利代理机构 济南舜科知识产权代理事务
所(普通合伙) 37274

代理人 徐娟

(51) Int. Cl.

B65G 65/48 (2006.01)

B65G 69/04 (2006.01)

G01G 13/04 (2006.01)

G01G 13/16 (2006.01)

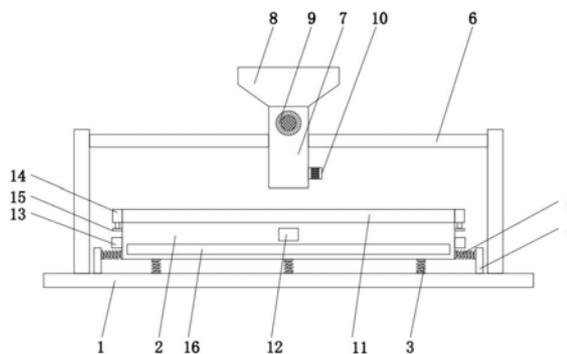
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种小麦粒数计数装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小麦粒数计数装置,包括底座,所述底座的上方设置有支撑壳体,所述支撑壳体的下端与底座的上端之间固定连接多个底部弹簧。本实用新型中,小麦颗粒落到支撑壳体的上端后,先启动支撑壳体两侧的第二振动电机带动支撑壳体左右振动,使得小麦颗粒向两侧分散,再启动第一振动电机带动支撑壳体前后振动,使得小麦颗粒向前后侧分散,小麦颗粒在分散的过程中会分散的落入通孔内,工作人员在振动结束后观察通孔内是否都有小麦颗粒,进行补全即可,再启动第一液压缸带动滑杆向下移动,从而带动挡杆向下移动,从而将顶杆有通孔内拔出,小麦颗粒从而下落至支撑壳体内部的倾斜板上,由出料口排出。



1. 一种小麦粒数计数装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有支撑壳体(2),所述支撑壳体(2)的下端与底座(1)的上端之间固定连接有多个底部弹簧(3),所述底座(1)的上端两侧均固定连接有支撑板(4),多个所述支撑板(4)与支撑壳体(2)之间均固定连接有多个侧边弹簧(5),所述底座(1)的上端固定连接有支撑架(6),所述支撑架(6)的中间位置固定连接有输料壳体(7),所述输料壳体(7)的上端固定连接有储料斗(8),所述输料壳体(7)的内部上端转动连接有转轴(20),所述转轴(20)上固定连接有分料盘(21),所述输料壳体(7)的内部下端转动连接有电子秤(19),所述支撑壳体(2)的上端开设有多个通孔(24),所述支撑壳体(2)的两侧下端均固定连接有第二振动电机(13),所述支撑壳体(2)的前后侧上端均固定连接有第一振动电机(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种小麦粒数计数装置,其特征在于:所述输料壳体(7)的前侧上端固定连接有第一步进电机(9),所述第一步进电机(9)的输出端贯穿输料壳体(7)的前端与转轴(20)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种小麦粒数计数装置,其特征在于:所述输料壳体(7)的一侧下端固定连接有第二步进电机(10),所述第二步进电机(10)的输出端贯穿输料壳体(7)的侧面与电子秤(19)的中间位置固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种小麦粒数计数装置,其特征在于:所述支撑壳体(2)的内部设置有多个挡杆(18),相邻的所述挡杆(18)之间两侧均固定连接有连接杆(25),多个所述挡杆(18)的上端均固定连接有多个顶杆(23),多个所述顶杆(23)分别与对应通孔(24)插设连接。

5. 根据权利要求1所述的一种小麦粒数计数装置,其特征在于:所述支撑壳体(2)的上端固定连接有围栏(11),所述围栏(11)的两侧中间位置均固定连接有第一液压缸(14),多个所述第一液压缸(14)的输出端均固定连接有滑杆(15),多个所述支撑壳体(2)的侧面中间位置均开设有滑槽(22),多个所述滑杆(15)分别穿过对应滑槽(22)与位于中间的挡杆(18)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种小麦粒数计数装置,其特征在于:所述支撑壳体(2)的内部底端固定连接有倾斜板(17),所述支撑壳体(2)的前侧开设有出料口(16)。

一种小麦粒数计数装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计数装置技术领域,尤其涉及一种小麦粒数计数装置。

背景技术

[0002] 小麦籽粒的数量使小麦考种工作必须采集的试验数据,在对小麦籽粒进行精确数粒时,极易出错,从而需要进行返工,不仅加大成本以及劳动强度,还减少了工作效率,并且需要能够提供计数器,从而使小麦籽粒的数粒更加准确,以及方便将数后的小麦籽粒进行集中处理。

[0003] 现有的计数装置多为工人手动进行操作效率较慢,且容易出错。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种小麦粒数计数装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种小麦粒数计数装置,包括底座,所述底座的上方设置有支撑壳体,所述支撑壳体的下端与底座的上端之间固定连接有多个底部弹簧,所述底座的上端两侧均固定连接支撑板,多个所述支撑板与支撑壳体之间均固定连接有多个侧边弹簧,所述底座的上端固定连接支撑架,所述支撑架的中间位置固定连接有输料壳体,所述输料壳体的上端固定连接有储料斗,所述输料壳体的内部上端转动连接有转轴,所述转轴上固定连接分料盘,所述输料壳体的内部下端转动连接有电子秤,所述支撑壳体的上端开设有多个通孔,所述支撑壳体的两侧下端均固定连接第二振动电机,所述支撑壳体的前后侧上端均固定连接第一振动电机。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述输料壳体的前侧上端固定连接第一步进电机,所述第一步进电机的输出端贯穿输料壳体的前端与转轴固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述输料壳体的一侧下端固定连接第二步进电机,所述第二步进电机的输出端贯穿输料壳体的侧面与电子秤的中间位置固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述支撑壳体的内部设置多个挡杆,相邻的所述挡杆之间两侧均固定连接连接杆,多个所述挡杆的上端均固定连接多个顶杆,多个所述顶杆分别与对应通孔插设连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述支撑壳体的上端固定连接围栏,所述围栏的两侧中间位置均固定连接第一液压缸,多个所述第一液压缸的输出端均固定连接滑杆,多个所述支撑壳体的侧面中间位置均开设有滑槽,多个所述滑杆分别穿过对应滑槽与位于中间的挡杆固定连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述支撑壳体的内部底端固定连接有倾斜板,所述支撑壳体的前侧开设有出料口。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、该小麦粒数计数装置,在使用时,通过设置的储料斗、输料壳体、转轴、分料盘、电子秤、第一步进电机、第二步进电机、支撑壳体,将小麦放置在储料斗内,启动第一步进电机带动转轴转动,从而带动分料盘转动,分料盘可以将储料斗内的小麦粒搅拌到输料壳体内,落到电子秤上,当电子秤称量的小麦颗粒重量达到预设值时,预设值根据单个小麦颗粒的重量与通孔的数值的乘积进行预设,第一步进电机停止转动,从而停止输料,第二步进电机带动电子秤翻转九十度,将小麦粒倒到支撑壳体的上端,从而可以不用人员操作完成输料。

[0018] 2、该小麦粒数计数装置,在使用时,通过设置的、滑槽、顶杆、通孔、连接杆、第一振动电机、第二振动电机、第一液压缸、滑杆、出料口、倾斜板、挡杆、支撑壳体、底部弹簧、支撑板、侧边弹簧,小麦颗粒落到支撑壳体的上端后,先启动支撑壳体两侧的第二振动电机带动支撑壳体左右振动,使得小麦颗粒向两侧分散,再启动第一振动电机带动支撑壳体前后振动,使得小麦颗粒向前后侧分散,小麦颗粒在分散的过程中会分散的落入通孔内,工作人员在振动结束后观察通孔内是否都有小麦颗粒,进行补全即可,再启动第一液压缸带动滑杆向下移动,从而带动挡杆向下移动,从而将顶杆有通孔内拔出,小麦颗粒从而下落至支撑壳体内部的倾斜板上,由出料口排出,从而可以减轻工作人员的劳动强度,加快工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的正视图;

[0020] 图2为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的图2中A处放大示意图;

[0022] 图4为本实用新型的分料盘结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的挡杆与顶杆的连接示意图;

[0024] 图6为本实用新型的支撑壳体俯视图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、底座;2、支撑壳体;3、底部弹簧;4、支撑板;5、侧边弹簧;6、支撑架;7、输料壳体;8、储料斗;9、第一步进电机;10、第二步进电机;11、围栏;12、第一振动电机;13、第二振动电机;14、第一液压缸;15、滑杆;16、出料口;17、倾斜板;18、挡杆;19、电子秤;20、转轴;21、分料盘;22、滑槽;23、顶杆;24、通孔;25、连接杆。

具体实施方式

[0027] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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

为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-6,本实用新型提供的一种实施例:一种小麦粒数计数装置,包括底座1,底座1的上方设置有支撑壳体2,支撑壳体2的下端与底座1的上端之间固定连接有多多个底部弹簧3,底座1的上端两侧均固定连接支撑板4,多个支撑板4与支撑壳体2之间均固定连接有多多个侧边弹簧5,底座1的上端固定连接支撑架6,支撑架6的中间位置固定连接输料壳体7,输料壳体7的上端固定连接储料斗8,输料壳体7的内部上端转动连接转轴20,转轴20上固定连接分料盘21,输料壳体7的内部下端转动连接电子秤19,支撑壳体2的上端开设有多个通孔24,支撑壳体2的两侧下端均固定连接第二振动电机13,支撑壳体2的前后侧上端均固定连接第一振动电机12。

[0030] 输料壳体7的前侧上端固定连接第一步进电机9,第一步进电机9的输出端贯穿输料壳体7的前端与转轴20固定连接,第一步进电机9带动转轴20转动,从而带动分料盘21转动,分料盘21可以将储料斗8内的小麦粒搅拌到输料壳体7内,落到电子秤19上。

[0031] 输料壳体7的一侧下端固定连接第二步进电机10,第二步进电机10的输出端贯穿输料壳体7的侧面与电子秤19的中间位置固定连接,当电子秤19称量的小麦颗粒重量达到预设值时,预设值根据单个小麦颗粒的重量与通孔24的数值的乘积进行预设,第一步进电机9停止转动,从而停止输料。

[0032] 支撑壳体2的内部设置有多多个挡杆18,相邻的挡杆18之间两侧均固定连接连接杆25,多个挡杆18的上端均固定连接有多多个顶杆23,多个顶杆23分别与对应通孔24插设连接。

[0033] 支撑壳体2的上端固定连接围栏11,围栏11的两侧中间位置均固定连接第一液压缸14,多个第一液压缸14的输出端均固定连接滑杆15,多个支撑壳体2的侧面中间位置均开设有滑槽22,多个滑杆15分别穿过对应滑槽22与位于中间的挡杆18固定连接,设置的围栏11可以防止小麦颗粒溅出,第一液压缸14带动滑杆15向下移动,从而带动挡杆18向下移动,从而将顶杆23有通孔24内拔出。

[0034] 支撑壳体2的内部底端固定连接倾斜板17,支撑壳体2的前侧开设有出料口16,小麦颗粒从而下落至支撑壳体2内部的倾斜板17上,由出料口16排出。

[0035] 工作原理:将小麦放置在储料斗8内,启动第一步进电机9带动转轴20转动,从而带动分料盘21转动,分料盘21可以将储料斗8内的小麦粒搅拌到输料壳体7内,落到电子秤19上,当电子秤19称量的小麦颗粒重量达到预设值时,预设值根据单个小麦颗粒的重量与通孔24的数值的乘积进行预设,第一步进电机9停止转动,从而停止输料,第二步进电机10带动电子秤19翻转九十度,将小麦粒倒到支撑壳体2的上端,小麦颗粒落到支撑壳体2的上端后,先启动支撑壳体2两侧的第二振动电机13带动支撑壳体2左右振动,使得小麦颗粒向两侧分散,再启动第一振动电机12带动支撑壳体2前后振动,使得小麦颗粒向前后侧分散,小

麦颗粒在分散的过程中会分散的落入通孔24内,工作人员在振动结束后观察通孔24内是否都有小麦颗粒,进行补全即可,再启动第一液压缸14带动滑杆15向下移动,从而带动挡杆18向下移动,从而将顶杆23有通孔24内拔出,小麦颗粒从而下落至支撑壳体2内部的倾斜板17上,由出料口16排出。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

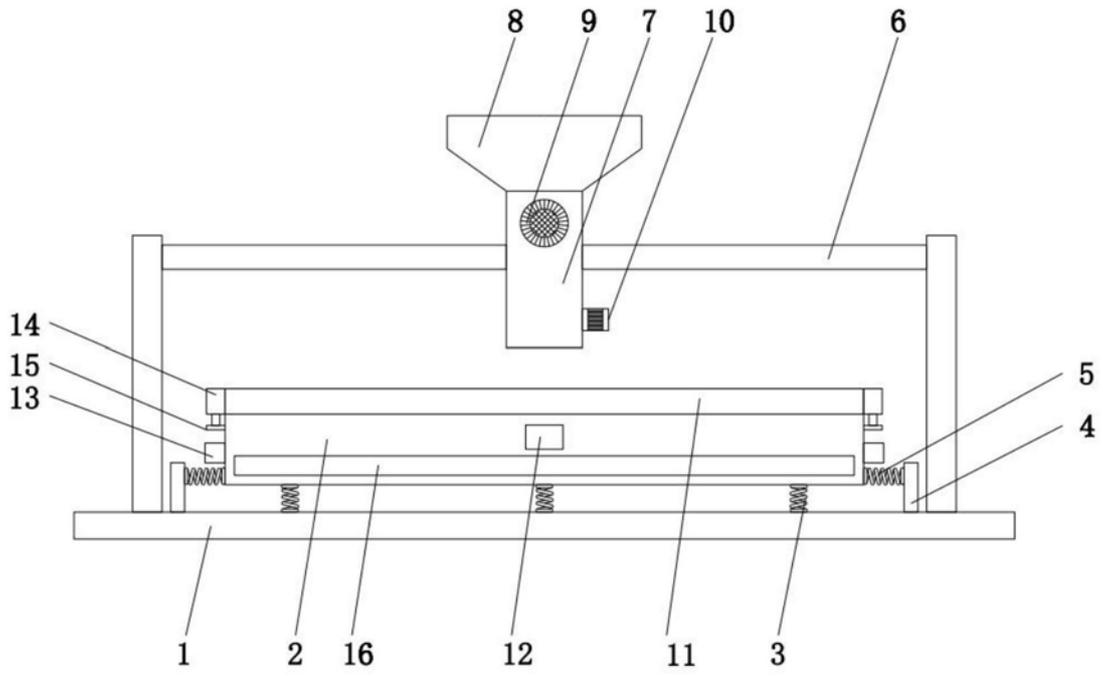


图1

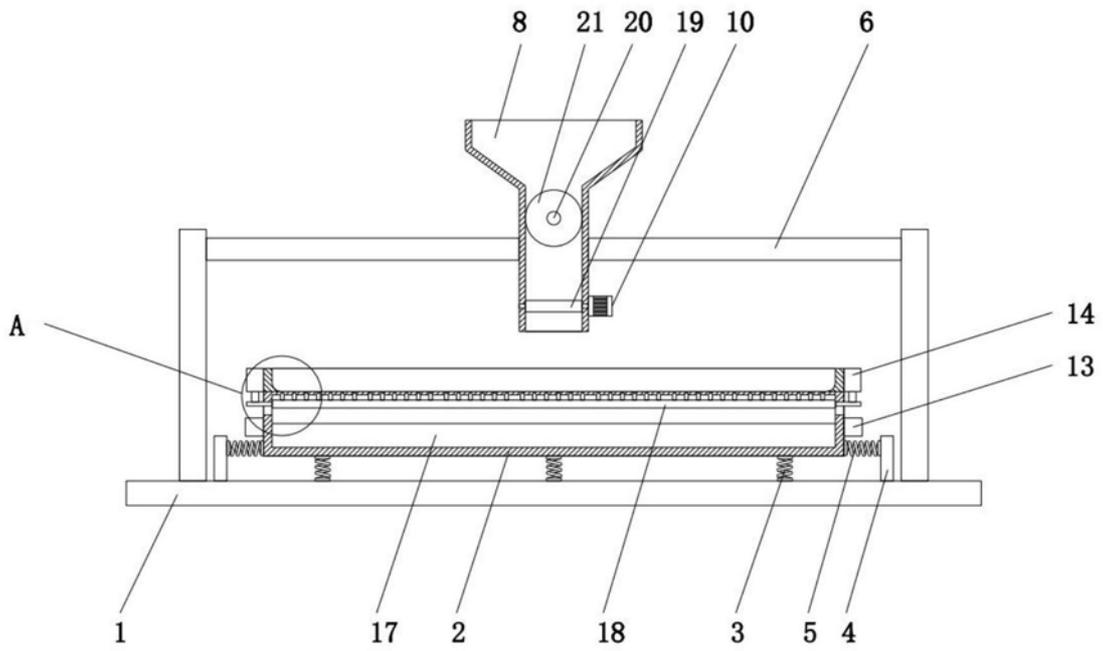


图2

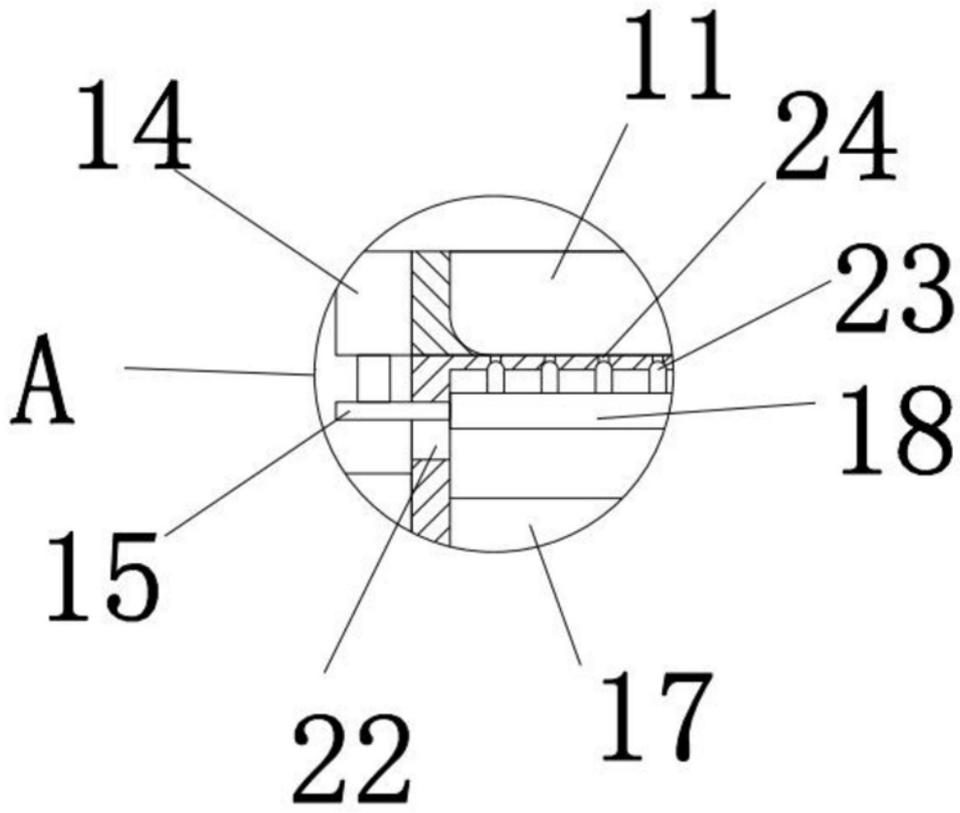


图3

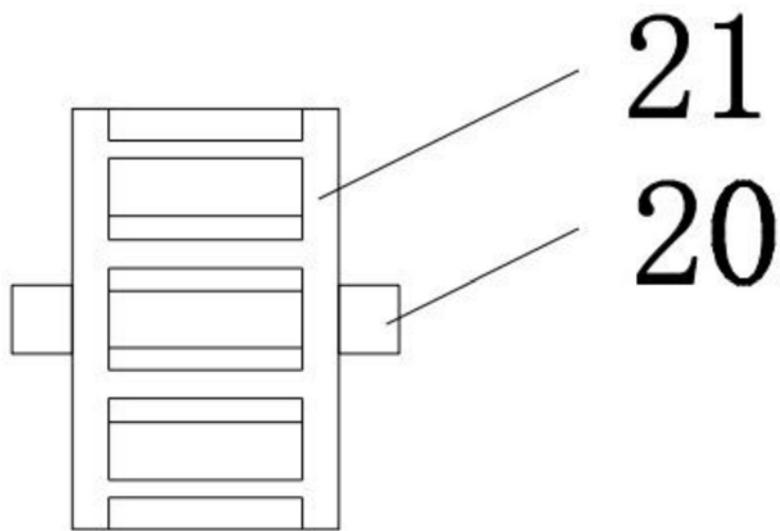


图4

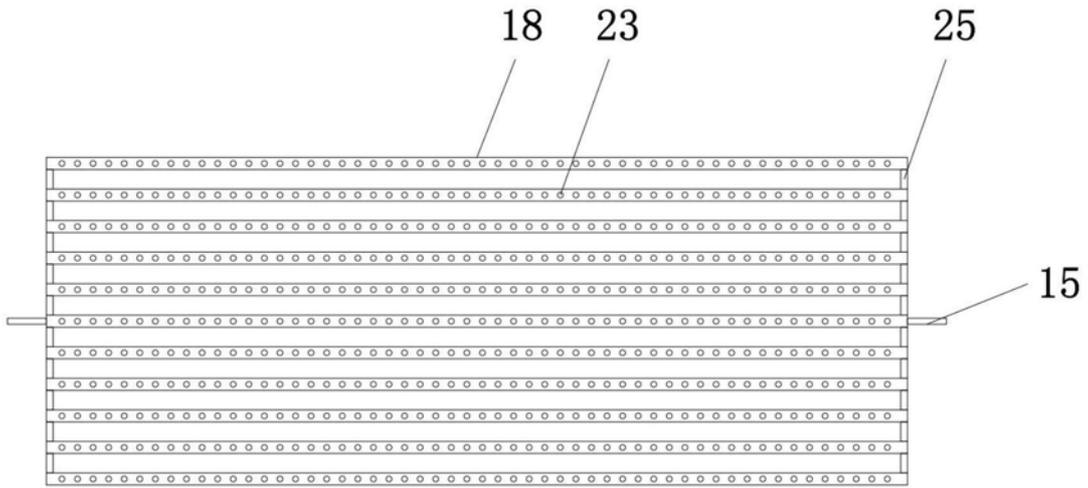


图5

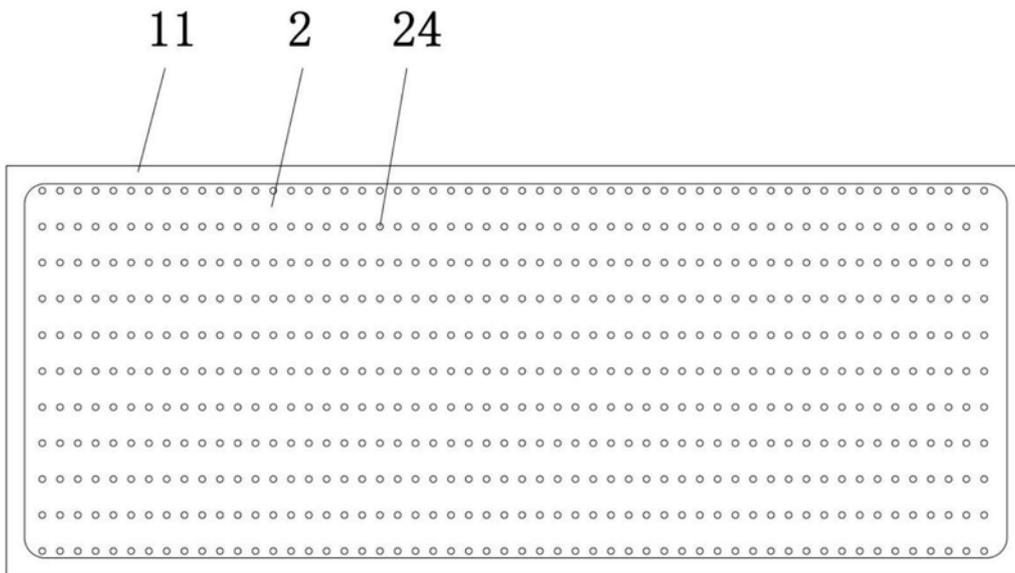


图6