



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213825064 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202022748569.X

B02C 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.24

B09C 1/08 (2006.01)

(73) 专利权人 中国煤炭地质总局地球物理勘探
研究院

地址 100000 北京市丰台区靛厂299号

(72) 发明人 丁禹乔 柳晓光 孙彬 宗宝超

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 牛丽霞

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

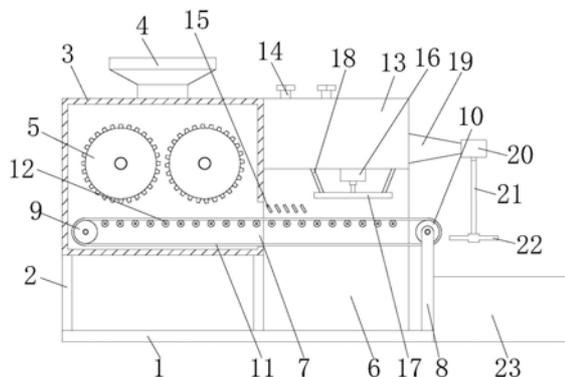
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种矿山治理用土壤修复装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿山治理用土壤修复装置,包括底板、支撑板、壳体、进料斗、破碎辊、竖板、出料口、支撑条、主动轮、从动轮、皮带、支撑辊、药箱、加液口、刮板、输液泵、喷洒板、连接条、安装座、第一驱动电机、转轴、打散叶片、接料箱、第二驱动电机和第三驱动电机。本申请有益之处在于土壤破碎后,落到皮带输送机上,通过皮带输送机进行破碎土壤的输送,输送时,通过刮板可进行土壤的刮平作用,从而使得土壤摊平在皮带输送机上,通过喷洒药机构进行撒药,其保障了破碎土壤均匀受药,避免土壤堆积过厚,影响土壤对药液的吸收,修复效果较好;通过打散机构进行土壤的打散作用,配合上述中的破碎机构,从而实现土壤的疏松。



1. 一种矿山治理用土壤修复装置,其特征在于:包括底板(1)、皮带输送机以及设置在底板(1)一侧的接料箱(23),所述底板(1)的顶部固定连接支撑板(2),所述支撑板(2)的顶部固定连接壳体(3),所述壳体(3)的顶部固定连通进料斗(4),所述壳体(3)的内部设置有破碎机构;

所述底板(1)的顶部还间隔设置两个竖板(6),所述竖板(6)设置在所述壳体(3)的朝向所述接料箱(23)的一侧,所述竖板(6)的顶部固定连接药箱(13),所述药箱(13)的底部设置有喷洒药机构,所述皮带输送机设置在破碎机构和喷洒药机构的底部,所述壳体(3)的朝向所述接料箱(23)的一侧底部开设有出料口(7),所述皮带输送机贯穿所述出料口(7);

所述药箱(13)的一侧固定连接打散机构,所述打散机构设置接料箱(23)的顶部,所述打散机构包括第一驱动电机(20)和打散叶片(22),所述第一驱动电机(20)的一侧固定连接安装座(19),所述安装座(19)与药箱(13)的一侧固定连接,所述第一驱动电机(20)的输出轴与转轴(21)的顶端固定连接,所述转轴(21)的底端与打散叶片(22)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山治理用土壤修复装置,其特征在于:所述皮带输送机的顶部设置有若干个刮板(15),所述刮板(15)设置在破碎机构和喷洒药机构之间,所述刮板(15)的尾端与所述竖板(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山治理用土壤修复装置,其特征在于:所述破碎机构包括第二驱动电机(24)和破碎辊(5),所述第二驱动电机(24)和破碎辊(5)的数目均为两个,两个所述破碎辊(5)均转动连接在壳体(3)的内部,且两个所述破碎辊(5)之间形成间隙,所述破碎辊(5)的一端与第二驱动电机(24)的输出轴固定连接,所述第二驱动电机(24)固定安装在所述壳体(3)的正面上。

4. 根据权利要求1所述的一种矿山治理用土壤修复装置,其特征在于:所述药箱(13)的顶部设置有加液口(14),所述加液口(14)的数目为两个,所述加液口(14)的顶部均设置有封口塞。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山治理用土壤修复装置,其特征在于:所述喷洒药机构包括输液泵(16)、喷洒板(17)和连接条(18),所述输液泵(16)固定连接在所述药箱(13)的底部,所述输液泵(16)的进液口与所述药箱(13)的底部连通安装,所述输液泵(16)的出液口与所述喷洒板(17)的顶部固定连接,所述喷洒板(17)的顶部两侧均固定连接所述连接条(18),所述连接条(18)的末端与药箱(13)的底部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山治理用土壤修复装置,其特征在于:所述喷洒板(17)包括网孔板(1701)和矩形框体(1702),所述网孔板(1701)与所述矩形框体(1702)固定嵌合连接,所述矩形框体(1702)与网孔板(1701)之间形成空腔,所述输液泵(16)的出液口与所述空腔连通安装。

7. 根据权利要求1所述的一种矿山治理用土壤修复装置,其特征在于:所述皮带输送机包括主动轮(9)、第三驱动电机(25)、从动轮(10)和支撑辊(12),所述主动轮(9)转动连接在壳体(3)的内部,所述从动轮(10)与支撑条(8)转动连接,所述支撑条(8)与底板(1)的顶部固定连接,所述主动轮(9)和从动轮(10)之间绕缠有皮带(11),所述第三驱动电机(25)固定连接在壳体(3)的正面,所述第三驱动电机(25)的输出轴与主动轮(9)的一端固定连接,所述支撑辊(12)的数目为若干个,若干个所述支撑辊(12)等间距转动连接在壳体(3)内部和竖板(6)的表面上,所述支撑辊(12)与皮带(11)顶部内圈接触。

一种矿山治理用土壤修复装置

技术领域

[0001] 本申请涉及一种土壤修复装置,具体是一种矿山治理用土壤修复装置。

背景技术

[0002] 矿山修复即对矿业废弃地污染进行修复,实现对土地资源的再次利用;矿山修复即对矿业废弃地污染进行修复,实现对土地资源的再次利用;矿山开采过程中会产生大量非经治理而无法使用的土地,又称矿业废弃地,废弃地存在因生产导致的各种污染。

[0003] 现有技术中土壤修复装置一般采用药液与土壤进行混合,实现土壤的修复,土壤在进行修复撒药时,土壤堆积可能过厚,从而可能会造成内部土壤,药液吸收效果较差,修复效果可能不足。因此,针对上述问题提出一种矿山治理用土壤修复装置。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术的不足,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种矿山治理用土壤修复装置,包括底板、皮带输送机以及设置在底板一侧的接料箱,所述底板的顶部固定连接支撑板,所述支撑板的顶部固定连接壳体,所述壳体的顶部固定连通有进料斗,所述壳体的内部设置有破碎机构;

[0006] 所述底板的顶部还间隔设置两个竖板,所述竖板设置在所述壳体的朝向所述接料箱的一侧,所述竖板的顶部固定连接药箱,所述药箱的底部设置有喷洒药机构,所述皮带输送机设置在破碎机构和喷洒药机构的底部,所述壳体的朝向所述接料箱的一侧底部开设有出料口,所述皮带输送机贯穿所述出料口;

[0007] 所述药箱的一侧固定连接打散机构,所述打散机构设置在接料箱的顶部,所述打散机构包括第一驱动电机和打散叶片,所述第一驱动电机的一侧固定连接安装座,所述安装座与药箱的一侧固定连接,所述第一驱动电机的输出轴与转轴的顶端固定连接,所述转轴的底端与打散叶片固定连接。

[0008] 进一步的,所述皮带输送机的顶部设置有若干个刮板,所述刮板设置在破碎机构和喷洒药机构之间,所述刮板的尾端与所述竖板固定连接。

[0009] 进一步地,所述破碎机构包括第二驱动电机和破碎辊,所述第二驱动电机和破碎辊的数目均为两个,两个所述破碎辊均转动连接在壳体的内部,两个所述破碎辊之间形成间隙,所述破碎辊的一端与第二驱动电机的输出轴固定连接,所述第二驱动电机固定安装在壳体的正面上。

[0010] 进一步地,所述药箱的顶部设置有加液口,所述加液口的数目为两个,所述加液口的顶部设置有封口塞。

[0011] 进一步地,所述喷洒药机构包括输液泵、喷洒板和连接条,所述输液泵固定连接在药箱的底部,所述输液泵的进液口与药箱的底部连通安装,所述输液泵的出液口与喷洒板顶部固定连接,所述喷洒板的顶部两侧均固定连接连接条,所述连接条的末端与药箱的底部固定连接。

[0012] 进一步地,所述喷洒板包括网孔板和矩形框体,所述网孔板与矩形框体固定嵌合连接,所述矩形框体与网孔板之间形成空腔,所述输液泵的出液口与空腔连通安装。

[0013] 进一步地,所述皮带输送机包括主动轮、第三驱动电机、从动轮和支撑辊,所述主动轮转动连接在壳体的内部,所述从动轮与支撑条转动连接,所述支撑条与底板的顶部固定连接,所述主动轮和从动轮之间绕缠有皮带,所述第三驱动电机固定连接在壳体的正面,所述第三驱动电机的输出轴与主动轮的一端固定连接,所述支撑辊的数目为若干个,若干个所述支撑辊等间距转动连接在壳体内部和竖板表面上,所述支撑辊与皮带顶部内圈接触。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:

[0015] 整个土壤修复装置用于矿山中土壤的治理修复,土壤通过破碎机构提供破碎,破碎后,落到皮带输送机上,通过皮带输送机进行破碎土壤的输送,输送时,通过刮板可进行土壤的刮平作用,从而使得土壤摊平在皮带输送机上,通过喷洒药机构进行撒药,其保障了破碎土壤均匀受药,避免土壤堆积过厚,影响土壤对药液的吸收,修复效果较好;

[0016] 同时整体具有打散机构,在进行撒药后的土壤,从皮带输送机一端流出,从打散机构底部通过,通过打散机构进行土壤的打散作用,配合上述中的破碎机构,从而实现土壤的疏松,从而起到松土的作用,保障了土壤的疏松,整体处理效果较好。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本申请一种实施例的整体结构示意图;

[0019] 图2为图1中的壳体正面结构示意图;

[0020] 图3为图1中壳体与竖板的俯视角度的透视结构示意图;

[0021] 图4为图1中喷洒板结构示意图。

[0022] 图中:1、底板,2、支撑板,3、壳体,4、进料斗,5、破碎辊,6、竖板,7、出料口,8、支撑条,9、主动轮,10、从动轮,11、皮带,12、支撑辊,13、药箱,14、加液口,15、刮板,16、输液泵,17、喷洒板,1701、网孔板,1702、矩形框体,18、连接条,19、安装座,20、第一驱动电机,21、转轴,22、打散叶片,23、接料箱,24、第二驱动电机,25、第三驱动电机。

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范畴。

[0024] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 请参阅图1-4所示,一种矿山治理用土壤修复装置,包括底板1、皮带输送机以及设置在底板1一侧的接料箱23,所述底板1的顶部固定连接支撑板2,所述支撑板2的顶部固定连接壳体3,所述壳体3的顶部固定连通进料斗4,所述壳体3的内部设置有破碎机构。

[0026] 所述底板1的顶部还固定连接有两个竖板6,所述竖板6设置在壳体3的一侧,所述竖板6的顶部固定连接药箱13,所述药箱13的底部设置有喷洒药机构,所述皮带输送机设置在破碎机构和喷洒药机构的底部,所述壳体3的一侧底部开设有出料口7,所述皮带输送机贯穿出料口7,所述皮带输送机的顶部设置有若干个刮板15,所述刮板15设置在破碎机构和喷洒药机构之间,所述刮板15的端部与竖板6固定连接。

[0027] 所述药箱13的一侧固定连接打散机构,所述打散机构设置接料箱23的顶部,所述打散机构包括第一驱动电机20和打散叶片22,所述第一驱动电机20的一侧固定连接安装座19,所述安装座19与药箱13的一侧固定连接,所述第一驱动电机20的输出轴与转轴21的顶端固定连接,所述转轴21的底端与打散叶片22固定连接。

[0028] 所述破碎机构包括第二驱动电机24和破碎辊5,所述第二驱动电机24和破碎辊5的数目均为两个,两个所述破碎辊5均转动连接在壳体3的内部,两个所述破碎辊5之间形成间隙,所述破碎辊5的一端与第二驱动电机24的输出轴固定连接,所述第二驱动电机24固定安装在壳体3的正面,通过破碎辊5实现土壤的破碎;所述药箱13的顶部设置加液口14,所述加液口14的数目为两个,所述加液口14的顶部设置封口塞;所述喷洒药机构包括输液泵16、喷洒板17和连接条18,所述输液泵16固定连接在药箱13的底部,所述输液泵16的进液口与药箱13的底部连通安装,所述输液泵16的出液口与喷洒板17顶部固定连接,所述喷洒板17的顶部两侧均固定连接连接条18,所述连接条18的末端与药箱13的底部固定连接,用于摊平后土壤的撒药;所述喷洒板17包括网孔板1701和矩形框体1702,所述网孔板1701与矩形框体1702固定嵌合连接,所述矩形框体1702与网孔板1701之间形成空腔,所述输液泵16的出液口与空腔连通安装,实现药液的喷洒,增加了喷洒的面积;所述皮带输送机包括主动轮9、第三驱动电机25、从动轮10和支撑辊12,所述主动轮9转动连接在壳体3的内部,所述从动轮10与支撑条8转动连接,所述支撑条8与底板1的顶部固定连接,所述主动轮9和从动轮10之间绕缠有皮带11,所述第三驱动电机25固定连接在壳体3的正面,所述第三驱动电机25的输出轴与主动轮9的一端固定连接,所述支撑辊12的数目为若干个,若干个所述支撑辊12等间距转动连接在壳体3内部和竖板6表面上,所述支撑辊12与皮带11顶部内圈接触,皮带输送机用于土壤的输送。

[0029] 本申请在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,整个修复装置在进行使用时,通过进料斗4加入土壤,土壤进入到破碎辊5上,第二驱动电机24带动破碎辊5进行转动,从而对土壤进行破碎,破碎后,落到皮带11上,通过皮带输送机进行破碎后土壤的输送,通过出料口7进行排出,排出后,通过刮板15进行刮平,从而实现土壤的摊平,避免土壤过厚,影响处理;

[0030] 通过喷洒药机构进行土壤的撒药处理,疼痛感输液泵16进行药箱13中药液的抽取,药液进入到喷洒板17中,通过喷洒板17底部进行喷洒,洒落在土壤上,从而实现土壤的修复;

[0031] 修复后,继续通过皮带输送机进行输送,落到打散叶片22上,第一驱动电机20带动转轴21和打散叶片22进行转动,从而实现土壤的打散,实现松土,然后落入到接料箱23中,实现收集。

[0032] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

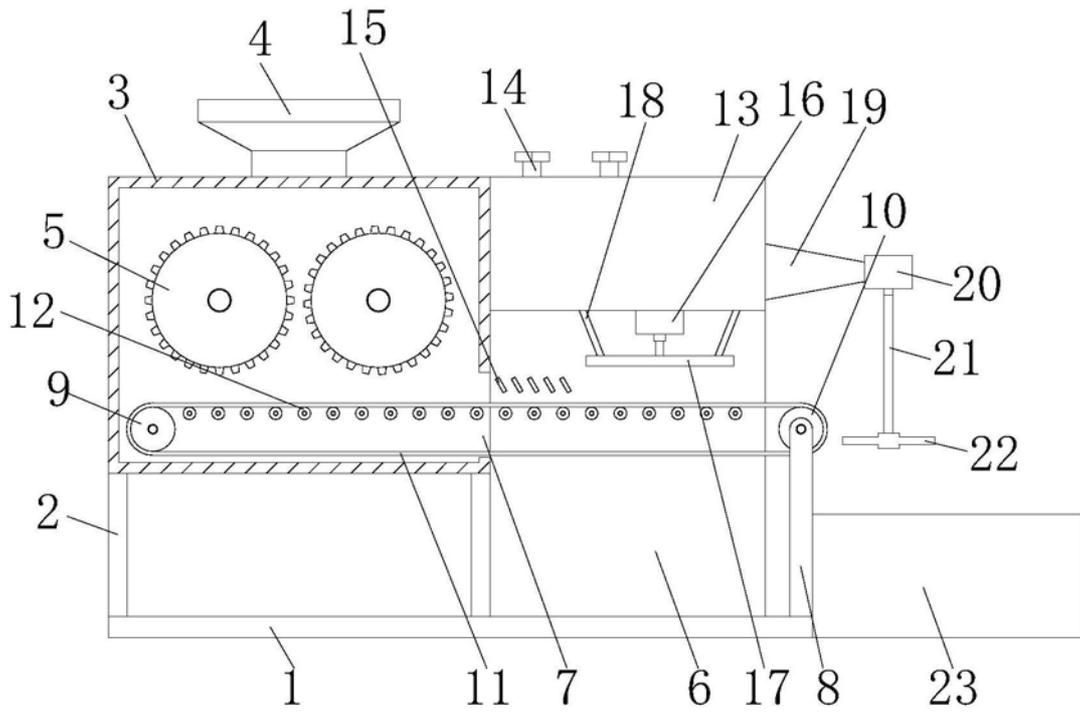


图1

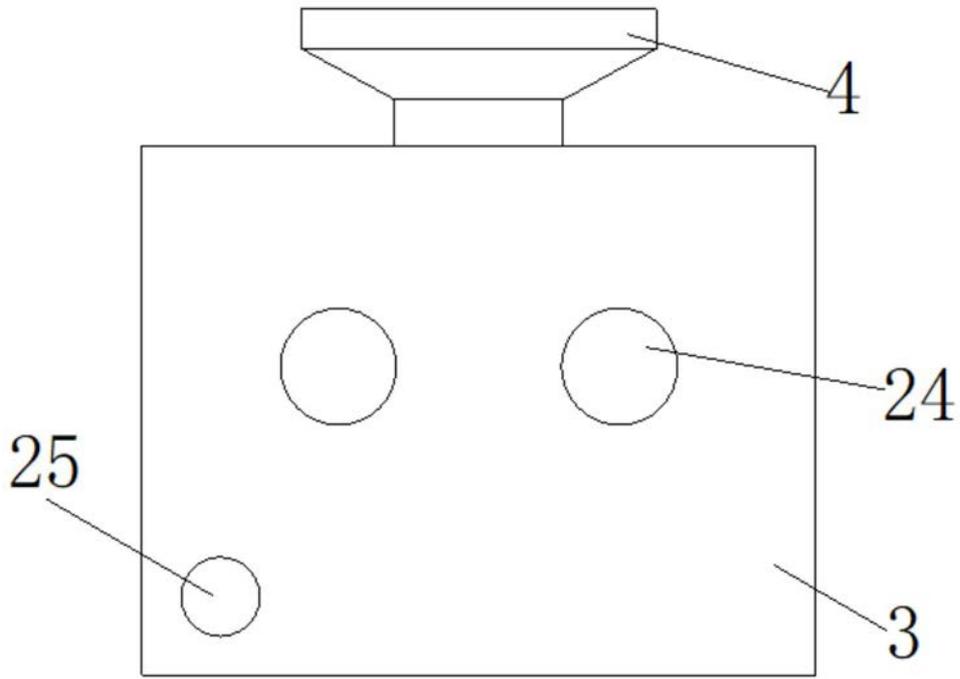


图2

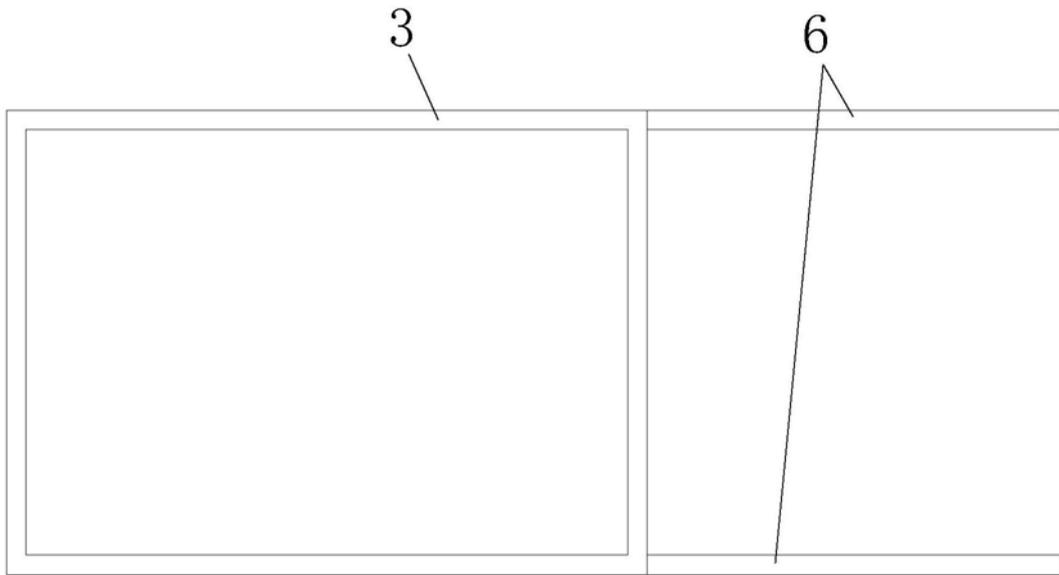


图3

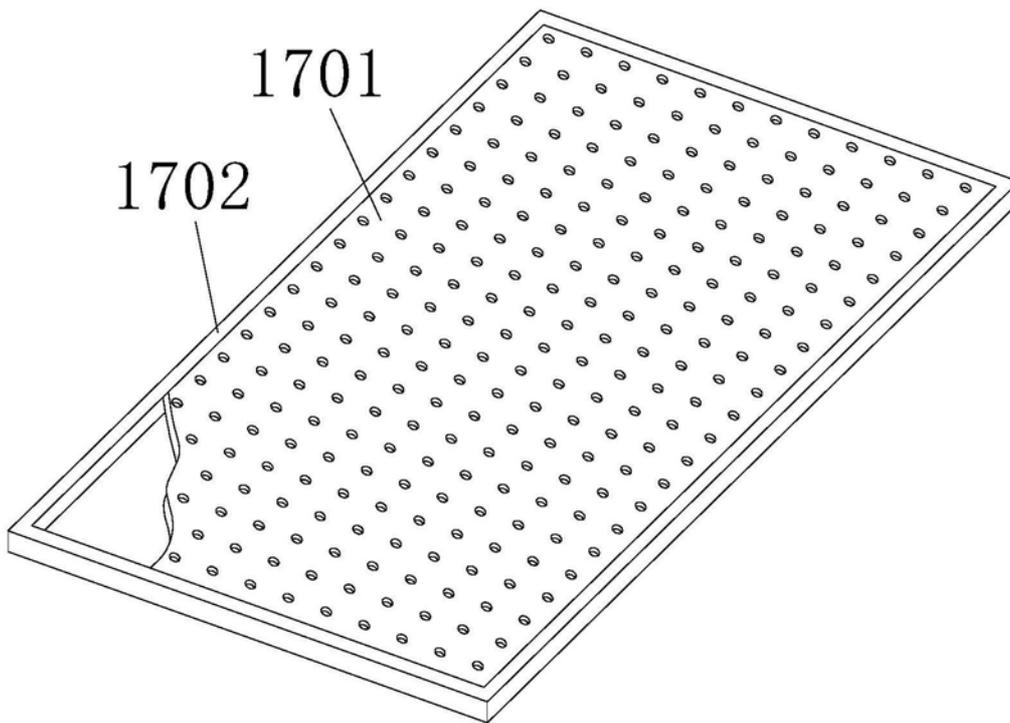


图4