



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111492863 A

(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010511096.3

(22)申请日 2020.06.08

(71)申请人 山东省农业可持续发展研究所
地址 250100 山东省济南市历城区工业北路202号

(72)发明人 姚慧敏 赵旭 刘涛 陈淑君

(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.

A01G 9/14(2006.01)

A01G 7/04(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

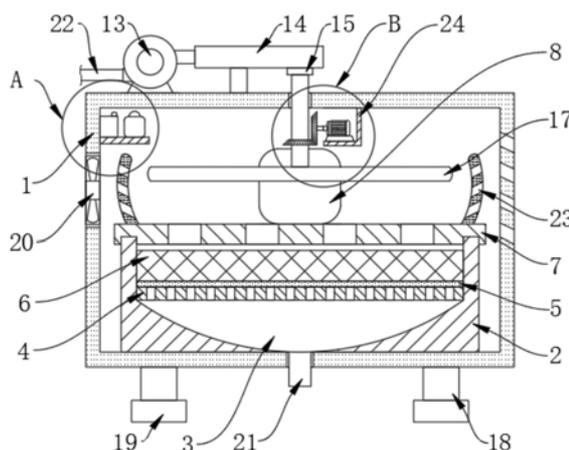
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种微型智慧蔬菜栽培箱

(57)摘要

本发明公开了一种微型智慧蔬菜栽培箱,包括主体箱,所述主体箱的内部设置有栽培台,所述栽培台的上表面开设有空腔,所述空腔的内壁固定连接有一块横板,所述横板的上表面固定连接有纱布,所述纱布的上表面设置有土壤层,所述栽培台的上表面套接有盖板,所述主体箱的内壁固定连接有日照灯和隔板。该微型智慧蔬菜栽培箱,通过设置水泵,能够将外界水源注入主体箱中,通过设置进水支管的孔洞,能够将水洒向蔬菜,通过设置电机、主动齿轮与从动齿轮,能够带动进水支管转动,通过设置风机与出风口,能够使主体箱通风,通过设置日照灯,能够为蔬菜提供光照,通过设置土壤层,能够为蔬菜提供营养,从而达到该微型智慧蔬菜栽培箱浇灌均匀的效果。



1. 一种微型智慧蔬菜栽培箱,包括主体箱(1),其特征在于:所述主体箱(1)的内部设置有栽培台(2),所述栽培台(2)的上表面开设有空腔(3),所述空腔(3)的内壁固定连接有横板(4),所述横板(4)的上表面固定连接有纱布(5),所述纱布(5)的上表面设置有土壤层(6),所述栽培台(2)的上表面套接有盖板(7),所述主体箱(1)的内壁固定连接有日照灯(8)和隔板(9),所述隔板(9)的上表面分别固定连接有蓄电池(10)和控制器(11),所述控制器(11)的上表面固定连接有信号接收器(12),所述主体箱(1)的上表面固定连接有水泵(13),所述水泵(13)的出水端固定连接有进水主管(14),所述进水主管(14)的下表面开设有轴承孔,且轴承孔的内壁固定连接有密封轴承(15),所述密封轴承(15)的内环面固定连接有进水竖管(16),所述进水竖管(16)的底端固定连接有进水支管(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述主体箱(1)的下表面固定连接有支撑腿(18),所述支撑腿(18)的数量为四个,四个所述支撑腿(18)呈矩形阵列设置在主体箱(1)的下表面,所述支撑腿(18)的底端固定连接有底座(19),所述底座(19)的材料为橡胶,所述底座(19)的下表面设置有若干个防滑凸起。

3. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述主体箱(1)的左侧开设有进风口,且进风口的内部固定连接有风机(20),所述主体箱(1)的右侧开设有若干个出风口,若干个所述出风口呈45度角,所述出风口的位置与风机(20)相适配,若干个所述出风口呈一行多行式设置在主体箱(1)的左侧。

4. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述空腔(3)的底部呈圆弧状,所述空腔(3)的内底壁固定连接有排水管(21),所述排水管(21)的底端向下延伸出主体箱(1)外并与外界排水系统相连通,所述水泵(13)的进水端固定连接有进水管(22),所述进水管(22)与外界水源相连通,所述进水支管(17)的下表面开设有若干个孔洞,且孔洞呈一行多列式设置在进水支管(17)的下表面,所述进水主管(14)的下表面固定连接有支撑块。

5. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述横板(4)的上表面开设有若干个排水口,所述盖板(7)的上表面开设有若干个栽培孔,所述横板(4)的上表面固定连接有挡水板(23),所述挡水板(23)的表面开设有通风孔,且通风孔呈45度角。

6. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述主体箱(1)的内顶壁固定连接有支架(24),所述支架(24)呈倒7字型,所述支架(24)的内底壁固定连接有减震座,所述减震座的上表面固定连接有电机(25),所述电机(25)的输出端固定连接有连接杆,且连接杆的左端固定连接有主动齿轮(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述进水竖管(16)的底端向下延伸至主体箱(1)的内部,所述进水竖管(16)的表面固定连接有从动齿轮(27),所述从动齿轮(27)与主动齿轮(26)啮合,所述主动齿轮(26)与从动齿轮(27)均为锥齿轮。

8. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述主体箱(1)的正面固定连接有控制开关(28),所述主体箱(1)的正面开设有开口,且开口的内壁通过铰链转动连接有用于放置和取出栽培台(2)的开合门(29),所述开合门(29)的正面固定连接有把手,所述开合门(29)的正面开设有观察口,且观察口的内壁固定连接有观察窗(30),所述观察窗(30)的材料为透明玻璃。

9. 根据权利要求1所述的一种微型智慧蔬菜栽培箱,其特征在于:所述控制器(11)、风

机(20)、电机(25)与日照灯(8)均与蓄电池(10)耦合,所述风机(20)、电机(25)与日照灯(8)均通过蓝牙与控制器(11)连接,所述日照灯(8)的表面套设有灯罩。

一种微型智慧蔬菜栽培箱

技术领域

[0001] 本发明涉及栽培箱技术领域,具体为一种微型智慧蔬菜栽培箱。

背景技术

[0002] 蔬菜是指可以做菜、烹饪成为食品的一类植物或菌类,蔬菜是人们日常饮食中不可缺少的食物之一,蔬菜可提供人体所必需的多种维生素和矿物质等营养物质,据国际物质粮农组织1990年统计,人体必需的维生素C的90%、维生素A的60%来自蔬菜,此外,蔬菜中还有多种多样的植物化学物质,是人们公认的对健康有效的成分,目前果蔬中的营养素可以有效预防慢性、退行性疾病的多种物质,正在被人们研究发现。

[0003] 随着人们生活水平的日益提高,城市家庭越来越多在阳台、窗台或楼顶平台等进行蔬菜栽培,蔬菜栽培主要有两种:一是采用无机无土栽培方式,用物理方式固定蔬菜,采用机泵循环营养液和补充氧气,提供蔬菜所需养分,满足蔬菜生长需要,达到培养蔬菜的目的;二是采用盆土栽培,是用蔬菜栽培箱箱体或花盆加入营养土壤进行蔬菜栽培。

[0004] 人们通常会利用小型栽培箱对蔬菜行进栽培,栽培箱中需要为蔬菜提供有利于其生长的环境,栽培箱中需要为蔬菜提供水源,而现有的一般栽培箱浇灌不均匀,栽培蔬菜的效果不好。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种微型智慧蔬菜栽培箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种微型智慧蔬菜栽培箱,包括主体箱,所述主体箱的内部设置有栽培台,所述栽培台的上表面开设有空腔,所述空腔的内壁固定连接横板,所述横板的上表面固定连接有纱布,所述纱布的上表面设置有土壤层,所述栽培台的上表面套接有盖板,所述主体箱的内壁固定连接日照灯和隔板,所述隔板的上表面分别固定连接蓄电池和控制器,所述控制器的上表面固定连接信号接收器,所述主体箱的上表面固定连接水泵,所述水泵的出水端固定连接进水主管,所述进水主管的下表面开设有轴承孔,且轴承孔的内壁固定连接密封轴承,所述密封轴承的内环面固定连接进水竖管,所述进水竖管的底端固定连接进水支管。

[0007] 优选的,所述主体箱的下表面固定连接支撑腿,所述支撑腿的数量为四个,四个所述支撑腿呈矩形阵列设置在主体箱的下表面,所述支撑腿的底端固定连接底座,所述底座的材料为橡胶,所述底座的下表面设置有若干个防滑凸起。

[0008] 优选的,所述主体箱的左侧开设有进风口,且进风口的内部固定连接风机,所述主体箱的右侧开设有若干个出风口,若干个所述出风口呈45度角,所述出风口的位置与风机相适配,若干个所述出风口呈一行多列式设置在主体箱的左侧。

[0009] 优选的,所述空腔的底部呈圆弧状,所述空腔的内底壁固定连接排水管,所述排水管的底端向下延伸出主体箱外并与外界排水系统相连通,所述水泵的进水端固定连接

进水管,所述进水管与外界水源相连通,所述进水支管的下表面开设有若干个孔洞,且孔洞呈一行多列式设置在进水支管的下表面,所述进水主管的下表面固定连接支撑块。

[0010] 优选的,所述横板的上表面开设有若干个排水口,所述盖板的上表面开设有若干个栽培孔,所述横板的上表面固定连接挡水板,所述挡水板的表面开设有通风孔,且通风孔呈45度角。

[0011] 优选的,所述主体箱的内顶壁固定连接支架,所述支架呈倒7字型,所述支架的内底壁固定连接减震座,所述减震座的上表面固定连接电机,所述电机的输出端固定连接连接杆,且连接杆的左端固定连接主动齿轮。

[0012] 优选的,所述进水竖管的底端向下延伸至主体箱的内部,所述进水竖管的表面固定连接从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合,所述主动齿轮与从动齿轮均为锥齿轮。

[0013] 优选的,所述主体箱的正面固定连接控制开关,所述主体箱的正面开设有开口,且开口的内壁通过铰链转动连接用于放置和取出栽培台的开合门,所述开合门的正面固定连接把手,所述开合门的正面开设有观察口,且观察口的内壁固定连接观察窗,所述观察窗的材料为透明玻璃。

[0014] 优选的,所述控制器、风机、电机与日照灯均与蓄电池耦合,所述风机、电机与日照灯均通过蓝牙与控制器连接,所述日照灯的表面套设有灯罩。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明提供了一种微型智慧蔬菜栽培箱,具备以下有益效果:

[0017] 1.该微型智慧蔬菜栽培箱,通过设置水泵,能够将外界水源注入主体箱中,通过设置进水支管的孔洞,能够将水洒向蔬菜,通过设置电机、主动齿轮与从动齿轮,能够带动进水支管转动,从而达到该微型智慧蔬菜栽培箱浇灌均匀的效果。

[0018] 2.该微型智慧蔬菜栽培箱,通过设置风机与出风口,能够使主体箱通风,通过设置日照灯,能够为蔬菜提供光照,通过设置土壤层,能够为蔬菜提供营养,从而达到该微型智慧蔬菜栽培箱利于蔬菜生长的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明正剖结构示意图;

[0020] 图2为本发明正视结构示意图;

[0021] 图3为图1中A处放大结构示意图;

[0022] 图4为图1中B处放大结构示意图。

[0023] 图中:1主体箱、2栽培台、3空腔、4横板、5纱布、6土壤层、7盖板、8日照灯、9隔板、10蓄电池、11控制器、12信号接收器、13水泵、14进水主管、15密封轴承、16进水竖管、17进水支管、18支撑腿、19底座、20风机、21排水管、22进水管、23挡水板、24支架、25电机、26主动齿轮、27从动齿轮、28控制开关、29开合门、30观察窗。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种微型智慧蔬菜栽培箱,包括主体箱1,主体箱1的下表面固定连接支撑腿18,支撑腿18的数量为四个,四个支撑腿18呈矩形阵列设置在主体箱1的下表面,支撑腿18的底端固定连接底座19,底座19的材料为橡胶,底座19的下表面设置有若干个防滑凸起,主体箱1的左侧开设有进风口,且进风口的内部固定连接风机20,主体箱1的右侧开设有若干个出风口,若干个出风口呈45度角,出风口的位置与风机20相适配,若干个出风口呈一行多列式设置在主体箱1的左侧,通过设置风机20与出风口,能够使主体箱1通风,风机20运行会产生由左向右的风,使主体箱1中通风效果好。

[0026] 主体箱1的内顶壁固定连接支架24,支架24呈倒7字型,支架24的内底壁固定连接减震座,减震座的上表面固定连接电机25,电机25的输出端固定连接连接杆,且连接杆的左端固定连接主动齿轮26,主体箱1的内部设置有栽培台2,主体箱1的正面固定连接控制开关28,主体箱1的正面开设有开口,且开口的内壁通过铰链转动连接有用于放置和取出栽培台2的开合门29,开合门29的正面固定连接把手,开合门29的正面开设有观察口,且观察口的内壁固定连接观察窗30,观察窗30的材料为透明玻璃,通过设置开合门,能够方便取放栽培台,栽培台2的上表面开设有空腔3,空腔3的内壁固定连接横板4,利用横板4下表面的槽口,可以将横板4套接在栽培台2的上表面,此种结构便于横板4的安装和拆卸,横板4的上表面固定连接纱布5,纱布5的上表面设置有土壤层6。

[0027] 通过设置土壤层6,能够为蔬菜提供营养,从而达到该微型智慧蔬菜栽培箱利于蔬菜生长的效果,栽培台2的上表面套接盖板7,横板4的上表面开设有若干个排水口,盖板7的上表面开设有若干个栽培孔,横板4的上表面固定连接挡水板23,挡水板23的表面开设有通风孔,且通风孔呈45度角,主体箱1的内壁固定连接日照灯8和隔板9,通过设置日照灯8,能够为蔬菜提供光照,隔板9的上表面分别固定连接蓄电池10和控制器11,控制器11、风机20、电机25与日照灯8均与蓄电池10耦合,风机20、电机25与日照灯8均通过蓝牙与控制器11连接,日照灯8的表面套设有灯罩。

[0028] 控制器11的上表面固定连接信号接收器12,主体箱1的上表面固定连接水泵13,通过设置水泵13,能够将外界水源注入主体箱1中,水泵13的出水端固定连接进水主管14,进水主管14的下表面开设轴承孔,且轴承孔的内壁固定连接密封轴承15,密封轴承15的内环面固定连接进水竖管16,进水竖管16的底端向下延伸至主体箱1的内部,进水竖管16的表面固定连接从动齿轮27,从动齿轮27与主动齿轮26啮合,主动齿轮26与从动齿轮27均为锥齿轮。

[0029] 进水竖管16的底端固定连接进水支管17,空腔3的底部呈圆弧状,空腔3的内底壁固定连接排水管21,排水管21的底端向下延伸出主体箱1外并与外界排水系统相通,水泵13的进水端固定连接进水管22,进水管22与外界水源相通,进水支管17的下表面开设有若干个孔洞,且孔洞呈一行多列式设置在进水支管17的下表面,进水主管14的下表面固定连接支撑块,通过设置进水支管17的孔洞,能够将水洒向蔬菜,通过设置电机25、主动齿轮26与从动齿轮27,能够带动进水支管17转动,从而达到该微型智慧蔬菜栽培箱浇灌均匀的效果。

[0030] 工作原理:当微型智慧蔬菜栽培箱使用时,将手机蓝牙打开并与控制器11相连通,

手机发出指令,利用信号接收器12接收信号,打开水泵13电源,使外界水源通过进水管22、进水主管14与进水竖管16到达进水支管17中,通过孔洞洒向蔬菜,同时打开电机25,利用主动齿轮26与从动齿轮27,带动进水竖管16旋转,从而使进水支管17转动,使得进水支管17洒水均匀,利用挡水板23阻止水洒出盖板7外,利用纱布5与横板4,使多余的水分流入空腔3的底部由排水管21向外界排出,利用风机20加强主体箱1的通风效果,利用日照灯8为蔬菜生长提供光线,从而达到该微型智慧蔬菜栽培箱浇灌均匀的效果。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

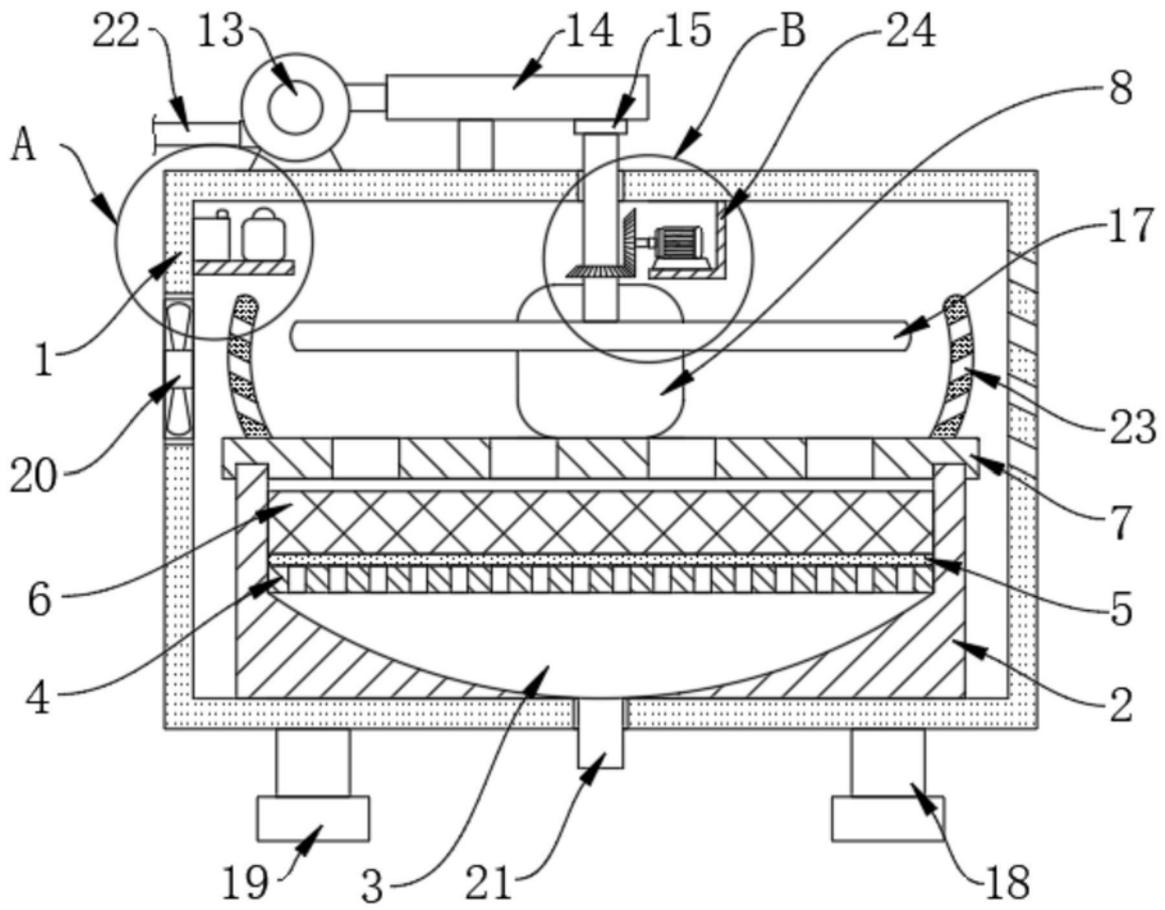


图1

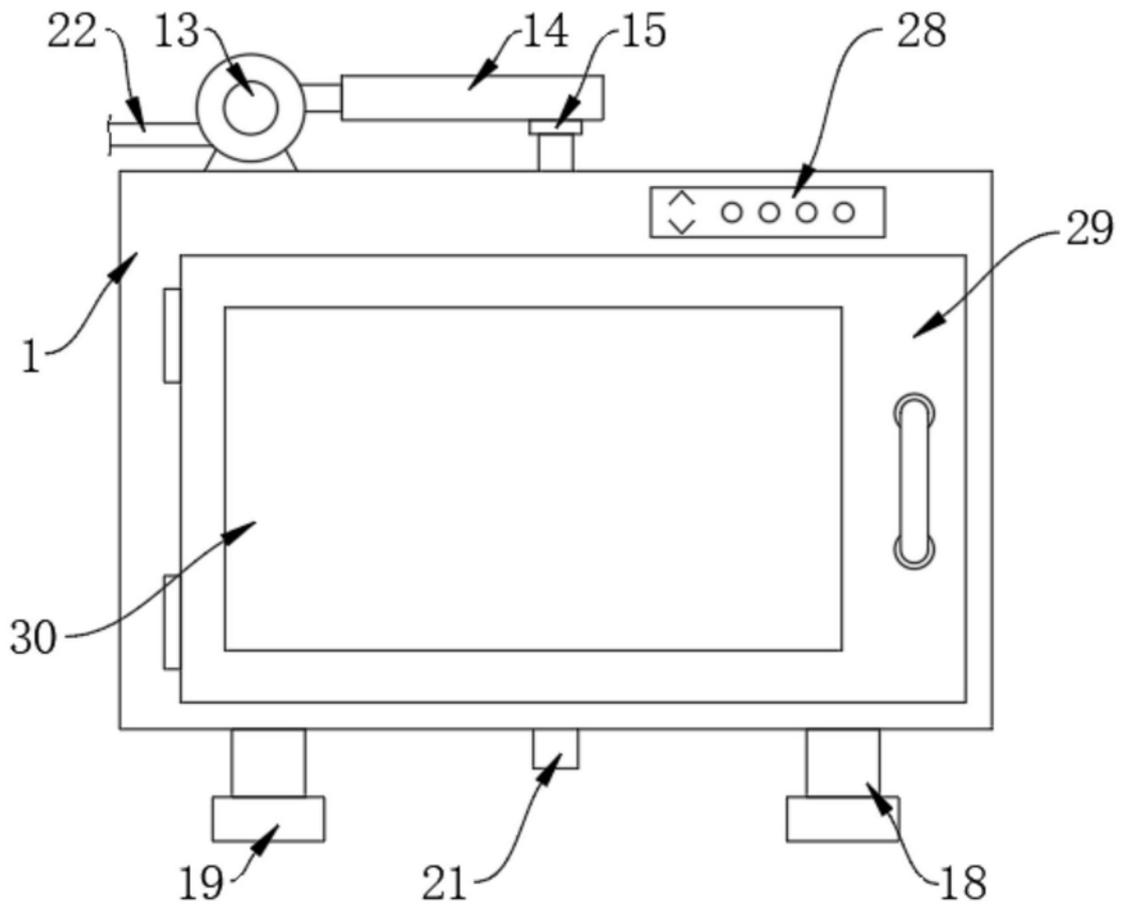


图2

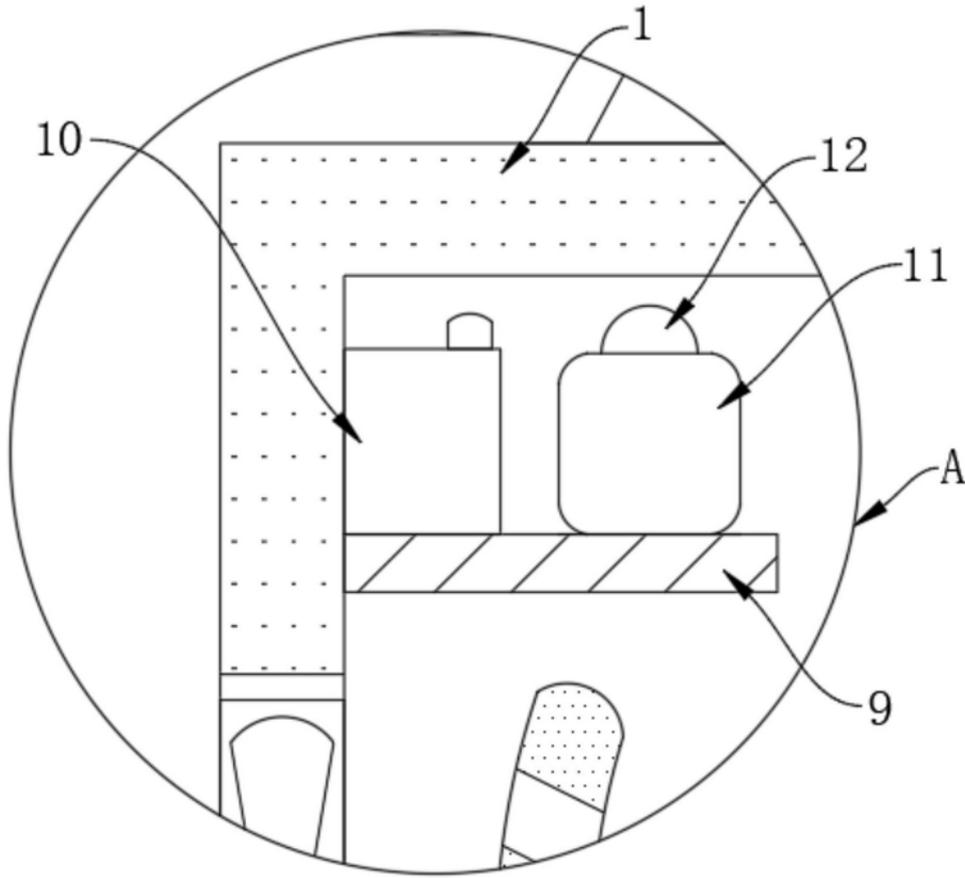


图3

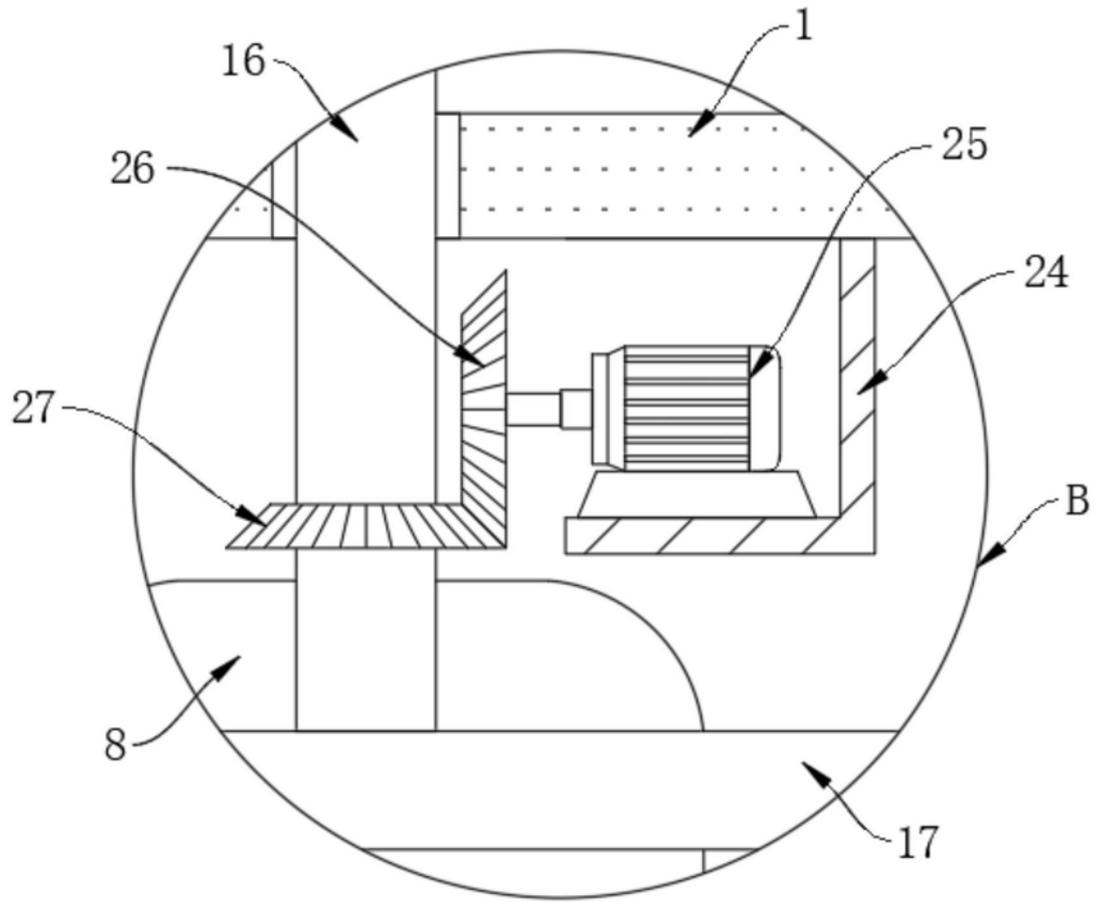


图4