



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110064270 A

(43)申请公布日 2019.07.30

(21)申请号 201910345053.X

(22)申请日 2019.04.26

(71)申请人 杭州廷镁家居服饰股份有限公司  
地址 311501 浙江省杭州市桐庐县桐庐经济  
济开发区白云源东路339号

(72)发明人 方玉兴

(74)专利代理机构 杭州伍博专利代理事务所  
(普通合伙) 33309

代理人 宋锦宏

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006.01)

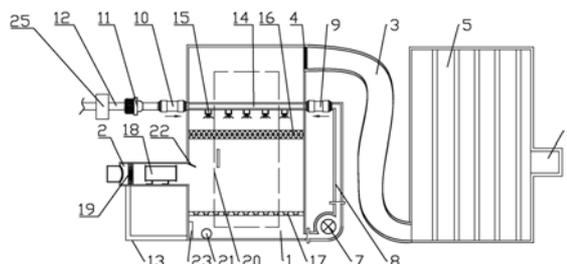
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种除尘装置

(57)摘要

本发明公开了一种除尘装置,旨在提供一种除尘效果好的除尘装置。它包括除尘箱,除尘箱的左侧设有进风管,进风管的内部与除尘箱的内部相通,进风管的左端设有进风口,进风管与除尘箱的连接处上端设有引流板,除尘箱右侧顶端设有防静电软管,防静电软管的内部与除尘箱的内部相通,除尘箱与防静电软管连接处设有中效过滤器,除尘箱的右侧设有静电过滤箱,静电过滤箱的左侧通过防静电软管与除尘箱连接,静电过滤箱的内部与防静电软管的内部相通,静电过滤箱的右侧设有出风口。本发明的有益效果是:外部空气依次经过粗效过滤器、水滴过滤、中效过滤器和静电过滤器的过滤后得到净化,除尘效果好。



1. 一种除尘装置,其特征是,包括除尘箱(1),所述除尘箱(1)的左侧设有进风管(2),所述进风管(2)的内部与除尘箱(1)的内部相通,所述进风管(2)的左端设有进风口,所述进风管(2)与除尘箱(1)的连接处上端设有引流板(22),所述除尘箱(1)的右侧顶端设有防静电软管(3),所述防静电软管(3)的内部与除尘箱(1)的内部相通,所述除尘箱(1)与防静电软管(3)连接处设有中效过滤器(4),所述除尘箱(1)的右侧设有静电过滤箱(5),所述静电过滤箱(5)的左侧通过防静电软管(3)与除尘箱(1)连接,所述静电过滤箱(5)的内部与防静电软管(3)的内部相通,所述静电过滤箱(5)的右侧设有出风口(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种除尘装置,其特征是,所述除尘箱(1)的右侧底端设有循环泵(7),所述循环泵(7)的一端与除尘箱(1)内部相通,所述循环泵(7)的另一端设有连接管(8)且与连接管(8)的一端连接,所述连接管(8)的另一端设有单向阀一(9),所述单向阀一(9)的左端设有水管(14),所述单向阀一(9)的右端与连接管(8)连接,所述水管(14)位于除尘箱(1)内,所述水管(14)的右端与单向阀一(9)连接,所述水管(14)的左端设有单向阀二(10)和活性炭净化器(11),所述单向阀一(9)位于除尘箱(1)的右侧,所述单向阀二(10)和活性炭净化器(11)均位于除尘箱(1)的左侧,所述活性炭净化器(11)的左端设有进水管(12),所述进水管(12)上设有液体流量计(25),所述活性炭净化器(11)的右端与单向阀二(10)连接,所述单向阀二(10)和活性炭净化器(11)均位于进风管(2)的上方,所述进风管(2)的下方设有支撑柱(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种除尘装置,其特征是,所述的水管(14)上设有若干个喷嘴(15),所述除尘箱(1)内设有除沫器(16)和活性炭过滤网(17),所述除沫器(16)位于喷嘴(15)和进风管(2)之间,所述进风管(2)位于活性炭过滤网(17)的上方,所述除尘箱(1)内的底端一侧设有液位传感器(23)和排水口(21),所述液位传感器(23)和排水口(21)均位于活性炭过滤网(17)的下方,所述进风管(2)内设有轴流风机(18)和粗效过滤器(19),所述粗效过滤器(19)位于轴流风机(18)和进风口之间。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种除尘装置,其特征是,所述除尘箱(1)的前侧或后侧设有检修门(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种除尘装置,其特征是,所述静电过滤箱(5)的内部设有若干组静电过滤板(24),所述静电过滤板(24)皆为正负极交接板,所述静电过滤板(24)包括静电纤维膜(26)和框架(27),所述框架(27)包覆在静电纤维膜(26)的外边缘上。

6. 根据权利要求1所述的一种除尘装置,其特征是,所述防静电软管(3)的外侧包覆硬质螺旋状塑料壳体,所述防静电软管(3)的内壁平滑。

## 一种除尘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及除尘相关技术领域,尤其是指一种除尘装置。

### 背景技术

[0002] 坊布加工车间属于纺织业,是我国劳动密集程度高和对外依存度较大的产业车间,布料经由抽纱、整经、并纱、浆纱、分经和织布的一系列步骤后,开始对布料进行染料、裁剪等工作,这也就对车间内的除尘装置有了很大的考验。

[0003] 但是目前市面上的除尘装置除尘效果都不太理想,在坊布加工车间内对布料的切割、破碎和缝纫等工艺过程中会产生大量的粉尘,如果除尘效果不理想,粉尘就会充满整个作业现场,危害作业人员的身体健康,使人患上尘肺病,严重时还会导致粉尘堆积,引起火灾的发生,造成人员伤亡。

### 发明内容

[0004] 本发明是为了克服现有技术中除尘装置除尘效果差的问题,提供了一种除尘效果好的除尘装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种除尘装置,包括除尘箱,所述除尘箱的左侧设有进风管,所述进风管的内部与除尘箱的内部相通,所述进风管的左端设有进风口,所述进风管与除尘箱的连接处上端设有引流板,所述除尘箱右侧顶端设有防静电软管,所述防静电软管的内部与除尘箱的内部相通,所述除尘箱与防静电软管连接处设有中效过滤器,所述除尘箱的右侧设有静电过滤箱,所述静电过滤箱的左侧通过防静电软管与除尘箱连接,所述静电过滤箱的内部与防静电软管的内部相通,所述静电过滤箱的右侧设有出风口。

[0007] 除尘箱的左侧设有进风管,进风管的内部与除尘箱的内部相通,进风管的左端设有进风口,利于外部空气进入除尘箱内;进风管的右端顶部设有引流板,防止喷嘴喷洒的水进入进风管;除尘箱右侧顶端设有防静电软管,防静电软管的内部与除尘箱的内部相通,除尘箱与防静电软管连接处设有中效过滤器,除尘箱的右侧设有静电过滤箱,静电过滤箱的左侧通过防静电软管与除尘箱连接,静电过滤箱的内部与防静电软管的内部相通,除尘箱内的空气经过中效过滤器过滤后通过防静电软管进入静电过滤箱进一步过滤,中效过滤器能够捕集1~10 $\mu\text{m}$ 粒径的粉尘颗粒,静电过滤箱能捕集100 $\mu\text{m}$ 以下不同粒径的尘粒,特对0.1~5 $\mu\text{m}$ 乃至0.01 $\mu\text{m}$ 的超细尘粒,也有很高的捕集能力;静电过滤箱的右侧设有出风口,除尘箱内的空气经过静电过滤箱过滤处理后通过出风口往车间内送风,这样设计使得空气经过多次过滤得到净化,从而达到了除尘效果好的目的。

[0008] 作为优选,除尘箱的右侧底端设有循环泵,循环泵的一端与除尘箱内部相通,循环泵的另一端设有连接管且与连接管的一端连接,所述连接管的另一端设有单向阀一,单向阀一的左端设有水管,单向阀一的右端与连接管连接,水管位于除尘箱内,水管的右端与单向阀一连接,水管的左端设有单向阀二和活性炭净化器,单向阀一位于除尘箱的右侧,单向

阀二和活性炭净化器均位于除尘箱的左侧,活性炭净化器的左端设有进水管,进水管上设有液体流量计,活性炭净化器的右端与单向阀二连接,单向阀二和活性炭净化器均位于进风管的上方,进风管的下方设有支撑柱。进水管内的水通过活性炭净化器净化处理,通过单向阀二进入到水管内,通过水管底部的喷嘴喷洒进行空气空滤,单向阀一阻止水流入循环泵中,同时使得水管内的水得到充分利用;除尘箱内的水通过循环泵循环利用,通过单向阀一进入到水管内,通过喷嘴再次进行喷洒净化空气,单向阀二阻止水流出水管,使得水能够得到充分利用;液体流量计可对水量进行自动定量控制、超量报警的作用;支撑柱的设计能够对进风管和进风管内部的轴流风机起到很好的支撑作用。

[0009] 作为优选,水管上设有若干个喷嘴,除尘箱内设有除沫器和活性炭过滤网,除沫器位于喷嘴和进风管之间,进风管位于活性炭过滤网的上方,除尘箱内的底端一侧设有液位传感器和排水口,液位传感器和排水口均位于活性炭过滤网的下方,进风管内设有轴流风机和粗效过滤器,粗效过滤器位于轴流风机和进风口之间。水管内的水流向喷嘴,经过喷嘴喷洒到除尘箱内,此时空气中的粉尘吸附在水滴上,掉落到除沫器上,除沫器除掉液沫后水滴落到活性炭过滤网上,活性炭过滤网可对水滴进行再次净化处理;轴流风机可以高效率的将外部空气送进除尘箱内;经水滴过滤后的空气进入到除尘箱上方,再通过防静电软管进入静电过滤箱内;粗效过滤器可对空气进行初步的过滤,能够捕集 $\geq 5\mu\text{m}$ 粒径的粉尘颗粒;液位传感器用于检测除尘箱内水位的高度,排水口用于便于除尘箱排水。

[0010] 作为优选,除尘箱的前侧或后侧设有检修门,工作人员通过打开检修门可对除尘箱内的喷嘴、除沫器和活性炭过滤网进行检修和更换。

[0011] 作为优选,静电过滤箱的内部设有若干组静电过滤板,静电过滤板皆为正负极交接板,静电过滤板包括静电纤维膜和框架,框架包覆在静电纤维膜的外边缘上。其中:静电纤维膜为多孔结构。除尘箱内的空气进入静电过滤箱内后,通过正极与负极之间所形成的高压电场,由于负极放电,空气被电离产生带负电的气体离子向正极移动,在移动过程中与粉尘颗粒相碰,使得粉尘颗粒带负电荷,带负电荷的粉尘颗粒亦向正极移动,到达正极后,放出所带的电子,粉尘则沉积在正极板上,得到净化的空气经过出风口排出静电过滤箱外;静电纤维膜吸附性强,对空气中的悬浮颗粒有很好的过滤效果,框架利于静电纤维膜的固定安装。

[0012] 作为优选,所述防静电软管的外侧包覆硬质螺旋状塑料壳体,所述防静电软管的内壁平滑。由于空气中含有粉尘颗粒,所采用的防静电软管必须具有一定的耐磨性,内壁光滑,同时还能够消除因摩擦引起的静电。

[0013] 本发明的有益效果是:外部空气依次经过粗效过滤器、水滴过滤、中效过滤器和静电过滤箱的过滤后得到净化,除尘效果好。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

[0015] 图2是静电过滤箱的结构图;

[0016] 图3是静电过滤板的结构图。

[0017] 图中:1.除尘箱,2.进风管,3.防静电软管,4.中效过滤器,5.静电过滤箱,6.出风口,7.循环泵,8.连接管,9.单向阀一,10.单向阀二,11.活性炭净化器,12.进水管,13.支撑

柱,14.水管,15.喷嘴,16.除沫器,17.活性炭过滤网,18.轴流风机,19.粗效过滤器,20.检修门,21.排水口,22.引流板,23.液位传感器,24.静电过滤板,25.液体流量计,26.静电纤维膜,27.框架。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0019] 如图1所述的实施例中,一种除尘装置,包括除尘箱1,除尘箱1的左侧设有进风管2,进风管2的内部与除尘箱1的内部相通,进风管2的左端设有进风口,进风管2与除尘箱1的连接处上端设有引流板22,除尘箱1的右侧顶端设有防静电软管3,防静电软管3的内部与除尘箱1的内部相通,除尘箱1与防静电软管3连接处设有中效过滤器4,除尘箱1的右侧设有静电过滤箱5,静电过滤箱5的左侧通过防静电软管3与除尘箱1连接,静电过滤箱5的内部与防静电软管3的内部相通,静电过滤箱5的右侧设有出风口6。除尘箱1的右侧底端设有循环泵7,循环泵7的一端与除尘箱1内部相通,循环泵7的另一端设有连接管8且与连接管8的一端连接,连接管8的另一端设有单向阀一9,单向阀一9的左端设有水管14,单向阀一9的右端与连接管8连接,水管14位于除尘箱1内,水管14的右端与单向阀一9连接,水管14的左端设有单向阀二10和活性炭净化器11,单向阀一9位于除尘箱1的右侧,单向阀二10和活性炭净化器11均位于除尘箱1的左侧,活性炭净化器11的左端设有进水管12,进水管12上设有液体流量计25,活性炭净化器11的右端与单向阀二10连接,单向阀二10和活性炭净化器11均位于进风管2的上方,进风管2的下方设有支撑柱13。水管14上设有若干个喷嘴15,除尘箱1内设有除沫器16和活性炭过滤网17,除沫器16位于喷嘴15和进风管2之间,进风管2位于活性炭过滤网17的上方,除尘箱1内的底端一侧设有液位传感器23和排水口21,液位传感器23和排水口21均位于活性炭过滤网17的下方,进风管2内设有轴流风机18和粗效过滤器19,粗效过滤器19位于轴流风机18和进风口之间,除尘箱1的前侧或后侧设有检修门20。

[0020] 如图2、图3所示,静电过滤箱5的内部设有若干组静电过滤板24,静电过滤板24皆为正负极交接板,静电过滤板24包括静电纤维膜26和框架27,静电纤维膜26为多孔结构,框架27包覆在静电纤维膜26的外边缘上。

[0021] 如图1所示,防静电软管3的外侧包覆硬质螺旋状塑料壳体,防静电软管3的内壁平滑。

[0022] 工作原理:外部水源由进水管12流向活性炭净化器11,经净化后的水通过单向阀二10和水管14流向喷嘴15,此时单向阀一9起到阻止水流向循环泵7的作用,喷嘴15喷水,接通电源,轴流风机18将外部空气通过进风口带入进风管2内,外部空气通过粗效过滤器19对空气中的粉尘进行第一次的初步过滤,然后空气进入到除尘箱1内,此时空气中的粉尘会吸附在水滴上,掉落至除沫器16上,除沫器16除去液沫后,水滴掉落至活性炭过滤网17上,活性炭过滤网17对水滴进行再次净化处理,净化后的水进入到循环泵7内,通过连接管8和单向阀一9再次流向喷嘴15处,完成水的循环利用,此时单向阀二起到阻止水流出水管14的作用,水得到充分利用,被水滴过滤后的空气进入除尘箱1的上方,并经过中效过滤器4的第三次过滤通过防静电软管3进入静电过滤箱5内,静电过滤箱5对空气进行第四次过滤,过滤后的空气从出风口6流出。

[0023] 工作时,当液位传感器23测得的水位达到最高水位时,除尘箱1停止工作,通过排

水口21排出部分水,从而起到保护活性炭过滤网17的作用;当液位传感器23测得的水位达到最低水位时,外部水源通过进水管12流入到除尘箱1内,此时液体流量计25控制水的流量。当需要检修时,通过排水口21将除尘箱1内的水排干进行检修。

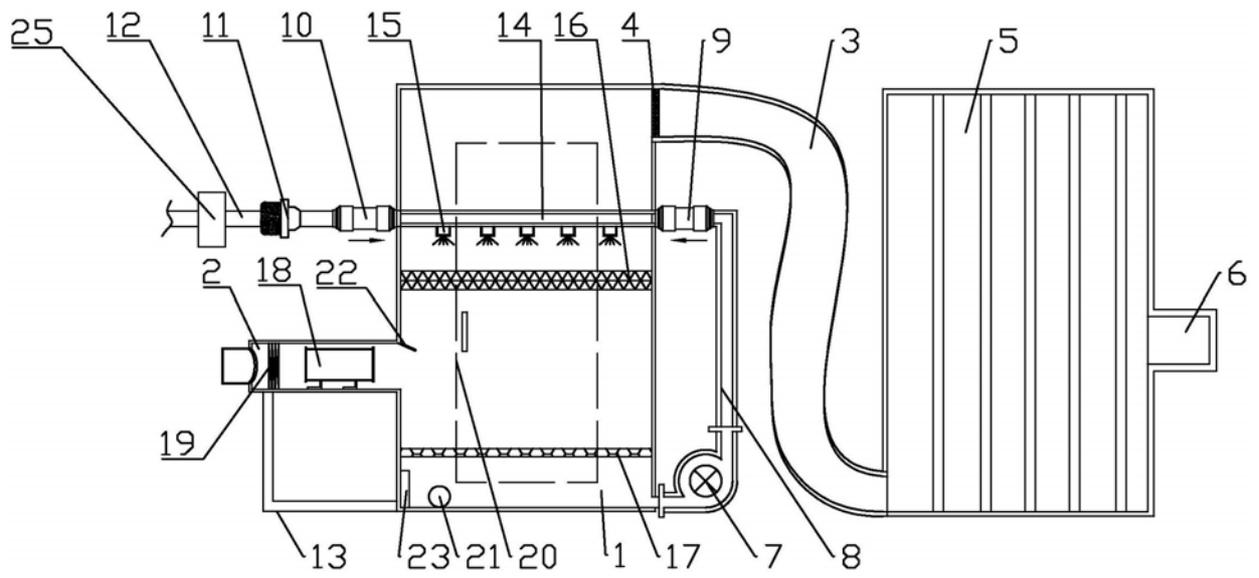


图1

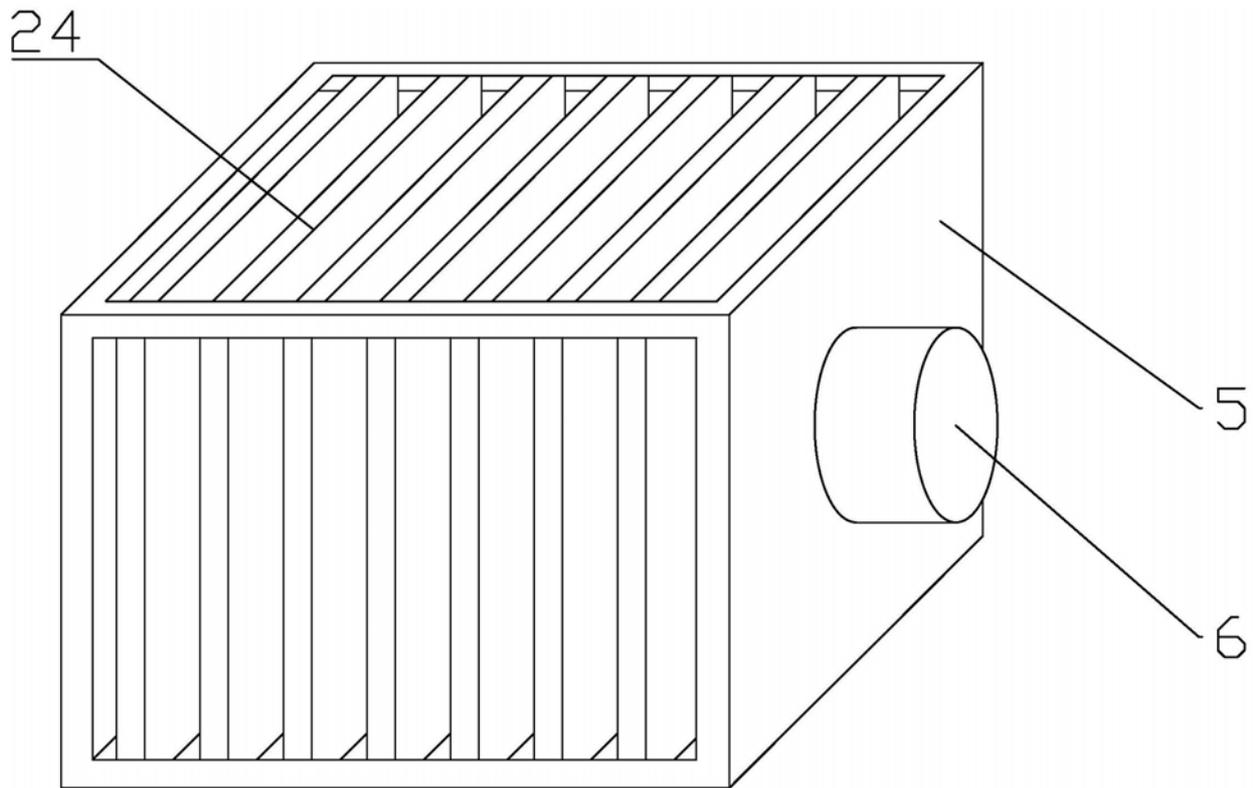


图2

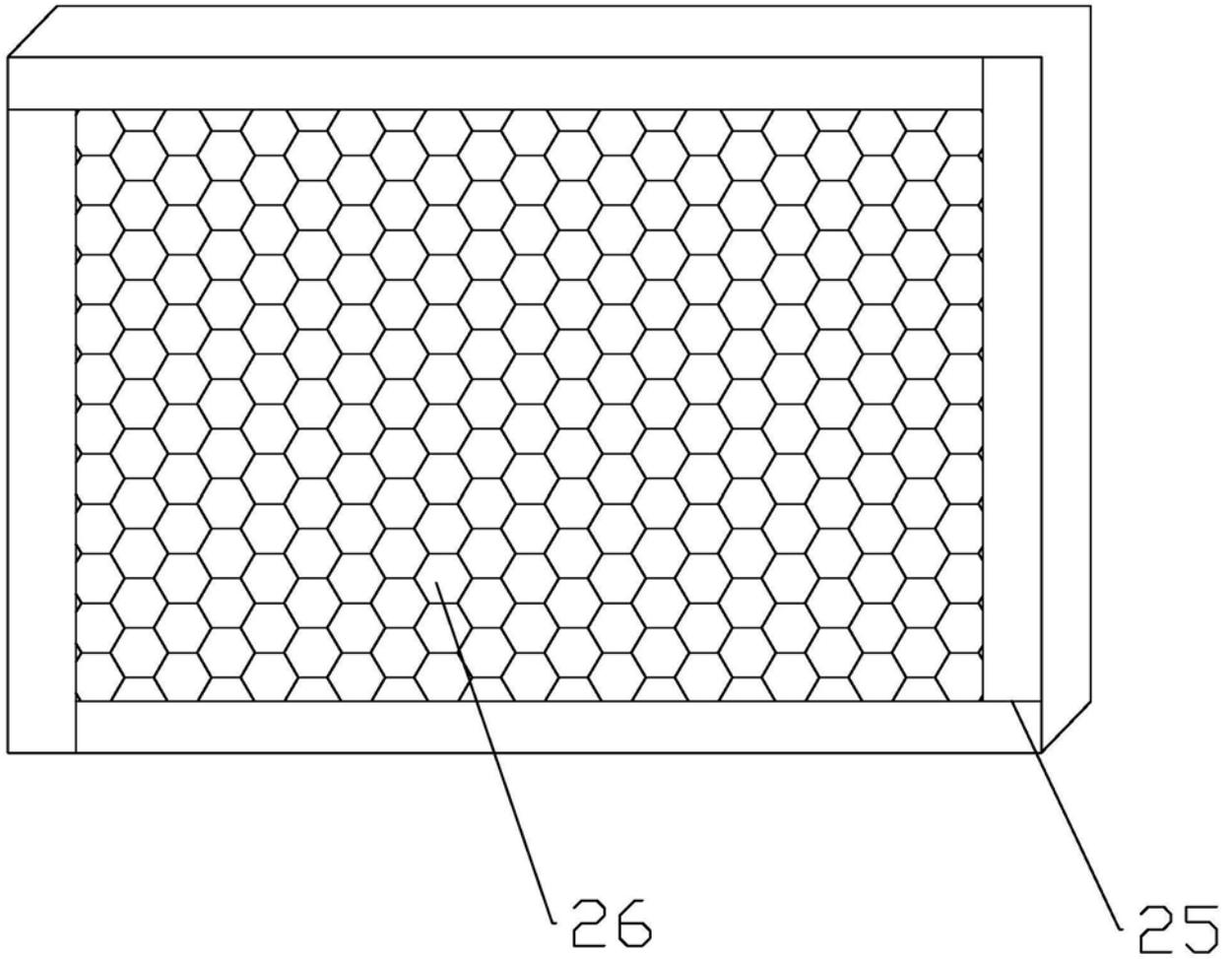


图3