



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211565280 U

(45)授权公告日 2020. 09. 25

(21)申请号 201922252167.8

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 南京国林数控机械制造有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区经济开发
发区南区

(72)发明人 汤伟 汤雄

(74)专利代理机构 南京新慧恒诚知识产权代理
有限公司 32424

代理人 谢隽雯

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

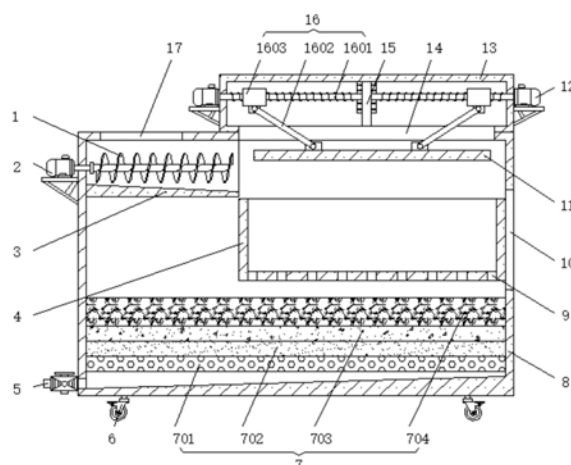
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控机床排屑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床排屑装置，包括排屑箱，排屑箱的左侧侧壁的底部固定连接有出水管，排屑箱的内腔下端设置有滤化机构，且滤化机构设置在出水管的上方，排屑箱的右侧侧壁中间位置处开设有贯穿排屑箱的连通孔，且连通孔设置在滤化机构的上方，排屑箱的内腔顶部左侧固定安装有传料框，排屑箱的左侧侧壁顶部通过连接架固定安装有第一电机，第一电机的右侧动力输出轴连接有延伸到传料框内腔的螺旋轴，排屑箱的顶部左侧开设有贯穿排屑箱的进屑孔。该数控机床排屑装置通过第一电机带动螺旋轴转动从而将金属切屑导引到集屑箱内部，通过第二电机带动传动机构转动从而推动压板向下移动进行压缩金属切屑，从而便于提高集屑箱的容纳量。



1. 一种数控机床排屑装置,包括排屑箱(8),其特征在于:所述排屑箱(8)的左侧侧壁的底部固定连接有出水管(5),所述排屑箱(8)的内腔下端设置有滤化机构(7),且滤化机构(7)设置在出水管(5)的上方,所述排屑箱(8)的右侧侧壁中间位置处开设有贯穿排屑箱(8)的连通孔(10),且连通孔(10)设置在滤化机构(7)的上方,所述排屑箱(8)的内腔顶部左侧固定安装有传料框(3),所述排屑箱(8)的左侧侧壁顶部通过连接架固定安装有第一电机(2),所述第一电机(2)的右侧动力输出轴连接有延伸到传料框(3)内腔的螺旋轴(1),所述排屑箱(8)的顶部左侧开设有贯穿排屑箱(8)的进屑孔(17),所述排屑箱(8)的顶部右侧固定安装有安装箱(13),所述安装箱(13)的底部中间位置处开设有贯穿安装箱(13)底部并延伸到排屑箱(8)顶部的连通槽(14),所述安装箱(13)的内腔顶部中间位置处固定安装有竖向安装板(15),所述安装箱(13)的左右两侧的侧壁通过连接架对称安装有第二电机(12),两组所述第二电机(12)的动力输出端相互靠近的一侧安装有延伸到安装箱(13)内腔的传动机构(16),两组所述传动机构(16)相互靠近的一侧通过转动轴承与竖向安装板(15)相连接,所述传动机构(16)的底部通过铰接轴铰接有压板(11),且压板(11)设置在排屑箱(8)的内腔,所述排屑箱(8)的内腔右侧的前后两侧壁中间位置处均安装有滑动机构(18),两组所述滑动机构(18)相互靠近的一侧固定安装有集屑箱(4),所述集屑箱(4)的底部开设有贯穿集屑箱(4)的废液孔(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床排屑装置,其特征在于:所述排屑箱(8)的底部四角位置处均安装有万向车轮(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床排屑装置,其特征在于:所述排屑箱(8)的内腔底部设置为左低右高状,所述传料框(3)的内腔底部设置为左高右低状,且排屑箱(8)和传料框(3)的内腔底部均抛光处理。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床排屑装置,其特征在于:所述滤化机构(7)包括腈纶过滤层(701)、活性炭层(702)、砂砾层(703)和石砾层(704),所述腈纶过滤层(701)固定安装在排屑箱(8)的内腔下端,所述腈纶过滤层(701)的顶部固定设置有活性炭层(702),所述活性炭层(702)的顶部固定设置有砂砾层(703),所述砂砾层(703)的顶部固定设置有石砾层(704)。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床排屑装置,其特征在于:所述传动机构(16)包括丝杠(1601)、连接杆(1602)和螺纹套(1603),所述丝杠(1601)固定安装在两组第二电机(12)的动力输出轴上,两组所述丝杠(1601)相互靠近的一侧通过转动轴承与竖向安装板(15)相连接,所述丝杠(1601)上套接有螺纹套(1603),所述螺纹套(1603)的底部通过铰接轴铰接有连接杆(1602),所述连接杆(1602)的底部通过铰接轴与压板(11)顶部相铰接。

6. 根据权利要求1所述的一种数控机床排屑装置,其特征在于:所述滑动机构(18)包括滑块(1801)和滑道(1802),所述滑道(1802)固定安装在排屑箱(8)内腔,且滑道(1802)的右侧设置为开口状,所述滑道(1802)内部设置有与集屑箱(4)相固定的滑块(1801)。

一种数控机床排屑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域，具体为一种数控机床排屑装置。

背景技术

[0002] 数控机床可以提高机械的加工效率，在单位时间内数控机床的加工量要远远高于普通机床，而工件上多余的金属在变成切屑后，所占的空间将成倍增大需要及时排除，否则会影响加工精度，传统的数控机床排屑装置基本可以满足人们的使用需求，但是依旧存在一定的问题，具体问题如下所述：

[0003] 1、目前市场上大多数数控机床排屑装置只有简单的收集功能，但由于金属切屑所占用的空间较大导致收集箱使用率较低，收集量较少；

[0004] 2、目前市场上大多数数控机床排屑装置只能收集金属切屑，但数控机床的加工过程中需要冷却水进行降温冷却，使用后的冷却水会与金属切屑掺杂在一起而无法回收利用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床排屑装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种数控机床排屑装置，包括排屑箱，所述排屑箱的左侧侧壁的底部固定连接有出水管，所述排屑箱的内腔下端设置有滤化机构，且滤化机构设置出水管的上方，所述排屑箱的右侧侧壁中间位置处开设有贯穿排屑箱的连通孔，且连通孔设置在滤化机构的上方，所述排屑箱的内腔顶部左侧固定安装有传料框，所述排屑箱的左侧侧壁顶部通过连接架固定安装有第一电机，所述第一电机的右侧动力输出轴连接有延伸到传料框内腔的螺旋轴，所述排屑箱的顶部左侧开设有贯穿排屑箱的进屑孔，所述排屑箱的顶部右侧固定安装有安装箱，所述安装箱的底部中间位置处开设有贯穿安装箱底部并延伸到排屑箱顶部的连通槽，所述安装箱的内腔顶部中间位置处固定安装有竖向安装板，所述安装箱的左右两侧的侧壁通过连接架对称安装有第二电机，两组所述第二电机的动力输出端相互靠近的一侧安装有延伸到安装箱内腔的传动机构，两组所述传动机构相互靠近的一侧通过转动轴承与竖向安装板相连接，所述传动机构的底部通过铰接轴铰接有压板，且压板设置在排屑箱的内腔，所述排屑箱的内腔右侧的前后两侧壁中间位置处均安装有滑动机构，两组所述滑动机构相互靠近的一侧固定安装有集屑箱，所述集屑箱的底部开设有贯穿集屑箱的废液孔。

[0007] 优选的，上述一种数控机床排屑装置中，所述排屑箱的底部四角位置处均安装有万向车轮。

[0008] 基于上述技术特征，便于移动该数控机床排屑装置。

[0009] 优选的，上述一种数控机床排屑装置中，所述排屑箱的内腔底部设置为左低右高状，所述传料框的内腔底部设置为左高右低状，且排屑箱和传料框的内腔底部均抛光处理。

[0010] 基于上述技术特征,便于金属切屑和冷却水的移动。

[0011] 优选的,上述一种数控机床排屑装置中,所述滤化机构包括腈纶过滤层、活性炭层、砂砾层和石砾层,所述腈纶过滤层固定安装在排屑箱的内腔下端,所述腈纶过滤层的顶部固定设置有活性炭层,所述活性炭层的顶部固定设置有砂砾层,所述砂砾层的顶部固定设置有石砾层。

[0012] 基于上述技术特征,便于滤除冷却水中夹杂的金属粉尘,循环利用冷却水。

[0013] 优选的,上述一种数控机床排屑装置中,所述传动机构包括丝杠、连接杆和螺纹套,所述丝杠固定安装在两组第二电机的动力输出轴上,两组所述丝杠相互靠近的一侧通过转动轴承与竖向安装板相连接,所述丝杠上套接有螺纹套,所述螺纹套的底部通过铰接轴铰接有连接杆,所述连接杆的底部通过铰接轴与压板顶部相铰接。

[0014] 基于上述技术特征,便于压缩金属切屑,提高集屑箱的利用率。

[0015] 优选的,上述一种数控机床排屑装置中,所述滑动机构包括滑块和滑道,所述滑道固定安装在排屑箱内腔,且滑道的右侧设置为开口状,所述滑道内部设置有与集屑箱相固定的滑块。

[0016] 基于上述技术特征,便于清理金属切屑。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、通过第一电机带动螺旋轴转动从而将金属切屑导引到集屑箱内部,通过第二电机带动传动机构转动从而推动压板向下移动进行压缩金属切屑,从而便于提高集屑箱的容纳量;

[0019] 2、金属切屑中夹杂的冷却水通过废液孔进入排屑箱,在滤化机构的依次过滤净化后去除冷却水中混入的金属粉尘,从而便于节约水资源。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视剖视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型右视剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型排屑箱俯视剖视结构示意图。

[0023] 图中:1、螺旋轴;2、第一电机;3、传料框;4、集屑箱;5、出水管;6、万向车轮;7、滤化机构;701、腈纶过滤层;702、活性炭层;703、砂砾层;704、石砾层;8、排屑箱;9、废液孔;10、连通孔;11、压板;12、第二电机;13、安装箱;14、连通槽;15、竖向安装板;16、传动机构;1601、丝杠;1602、连接杆;1603、螺纹套;17、进屑孔;18、滑动机构;1801、滑块;1802、滑道。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种数控机床排屑装置,包括排屑箱8,排屑箱8的左侧侧壁的底部固定连接出水管5,排屑箱8的底部四角位置处均安装有万向车轮6,排屑箱8的内腔底部设置为左低右高状,传料框3的内腔底部设置为左高右低

状,且排屑箱8和传料框3的内腔底部均抛光处理,排屑箱8的内腔下端设置有滤化机构7,滤化机构7包括腈纶过滤层701、活性炭层702、砂砾层703和石砾层704,腈纶过滤层701固定安装在排屑箱8的内腔下端,腈纶过滤层701的顶部固定设置有活性炭层702,活性炭层702的顶部固定设置有砂砾层703,砂砾层703的顶部固定设置有石砾层704,且滤化机构7设置在出水管5的上方,排屑箱8的右侧侧壁中间位置处开设有贯穿排屑箱8的连通孔10,且连通孔10设置在滤化机构7的上方,排屑箱8的内腔顶部左侧固定安装有传料框3,排屑箱8的左侧侧壁顶部通过连接架固定安装有第一电机2,该第一电机2的型号可以为Y112M-6,第一电机2的右侧动力输出轴连接有延伸到传料框3内腔的螺旋轴1,排屑箱8的顶部左侧开设有贯穿排屑箱8的进屑孔17,排屑箱8的顶部右侧固定安装有安装箱13,安装箱13的底部中间位置处开设有贯穿安装箱13底部并延伸到排屑箱8顶部的连通槽14,安装箱13的内腔顶部中间位置处固定安装有竖向安装板15,安装箱13的左右两侧的侧壁通过连接架对称安装有第二电机12,该第二电机12的型号可以为Y315S-4,两组第二电机12的动力输出端相互靠近的一侧安装有延伸到安装箱13内腔的传动机构16,传动机构16包括丝杠1601、连接杆1602和螺纹套1603,丝杠1601固定安装在两组第二电机12的动力输出轴上,两组丝杠1601相互靠近的一侧通过转动轴承与竖向安装板15相连接,丝杠1601上套接有螺纹套1603,螺纹套1603的底部通过铰接轴铰接有连接杆1602,连接杆1602的底部通过铰接轴与压板11顶部相铰接,两组传动机构16相互靠近的一侧通过转动轴承与竖向安装板15相连接,传动机构16的底部通过铰接轴铰接有压板11,且压板11设置在排屑箱8的内腔,排屑箱8的内腔右侧的前后两侧壁中间位置处均安装有滑动机构18,滑动机构18包括滑块1801和滑道1802,滑道1802固定安装在排屑箱8内腔,且滑道1802的右侧设置为开口状,滑道1802内部设置有与集屑箱4相固定的滑块1801,两组滑动机构18相互靠近的一侧固定安装有集屑箱4,集屑箱4的底部开设有贯穿集屑箱4的废液孔9。

[0026] 工作原理:在使用该数控机床排屑装置时,先通过万向车轮6将该数控机床排屑装置移动至适当位置,然后接通外部电源,金属切屑通过进屑孔17进入排屑箱8内部,启动第一电机2和第二电机12,在第一电机2的作用下带动螺旋轴1转动从而在传料框3的配合作用下将金属切屑导引到集屑箱4内部,在第二电机12的作用下带动丝杠1601转动从而带动螺纹套1603水平移动,在铰接轴的作用下螺纹套1603带动连接杆1602转动并推动压板11向下移动从而使得压板11与集屑箱4之间配合进行压缩金属切屑,从而便于提高集屑箱4的容纳量,当需要清理集屑箱4内部的金属切屑时,拉动集屑箱4的右侧从而通过滑块1801在滑道1802内部滑动直至经连通孔10离开排屑箱8,从而便于更换集屑箱4,当进行金属切屑的收集压缩时,金属切屑中夹杂的冷却水经废液孔9进入排屑箱8,在石砾层704、砂砾层703、活性炭层702和腈纶过滤层701的依次过滤净化后去除冷却水中混入的金属粉尘,在排屑箱8的内腔底部的导引作用下经出水管5回收利用,从而便于节约水资源,以上为本实用新型的全部工作原理。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

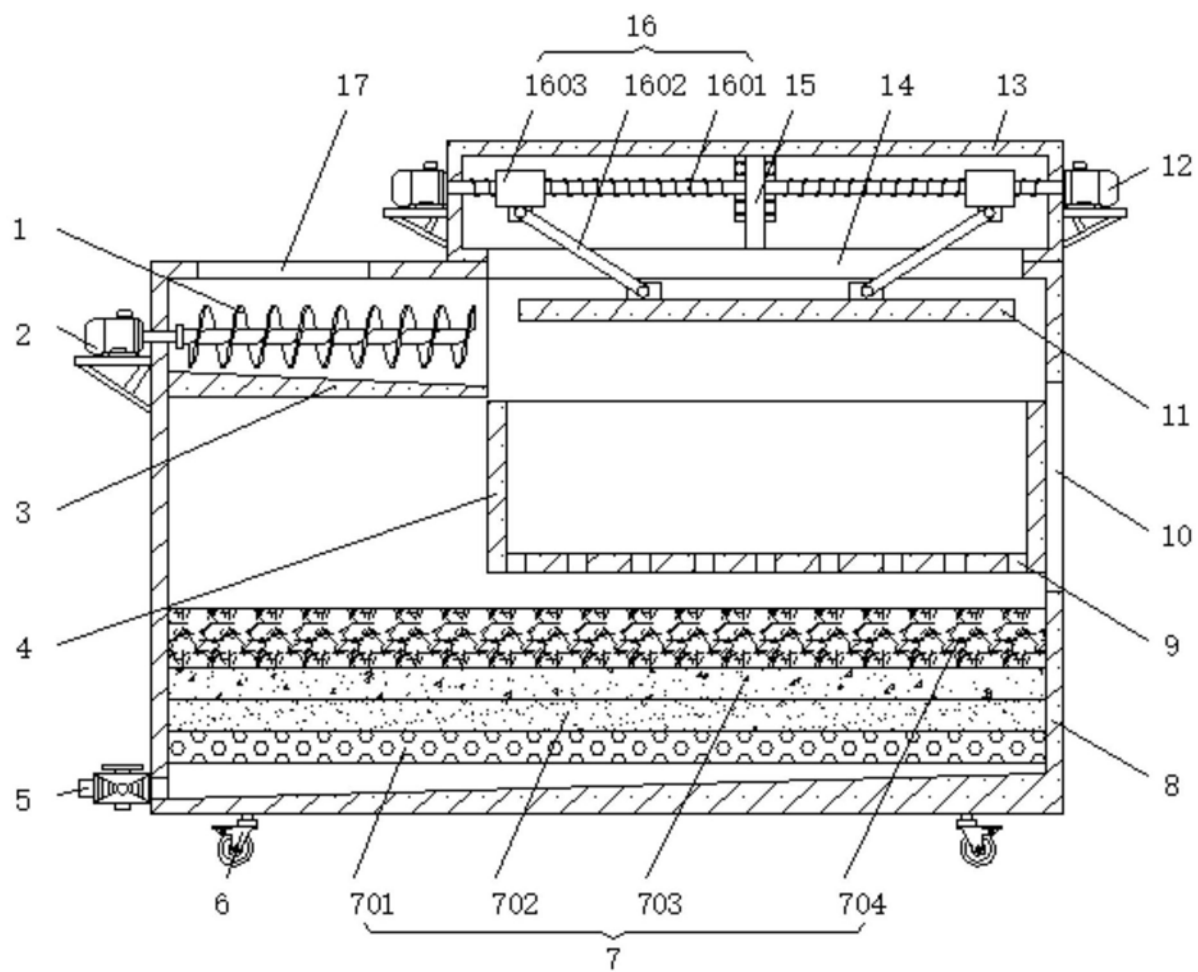


图1

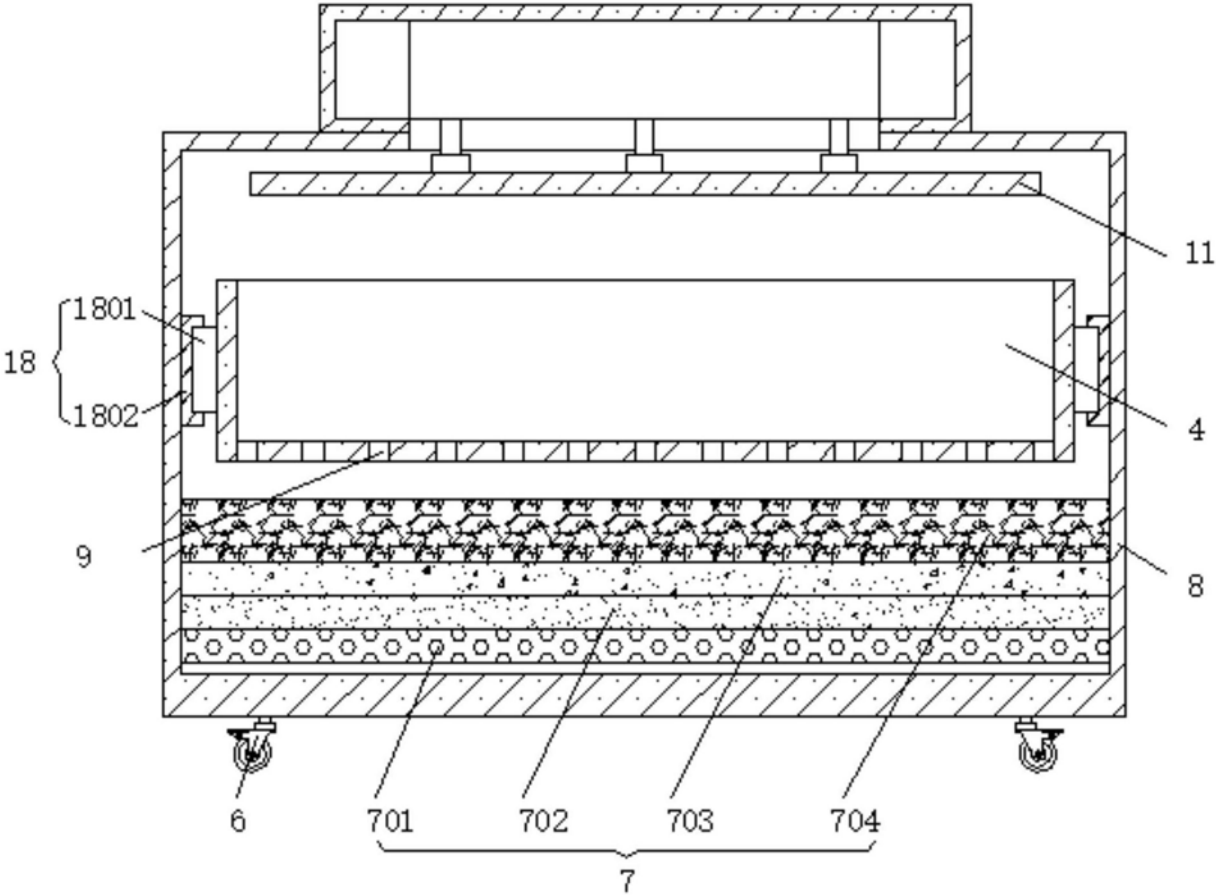


图2

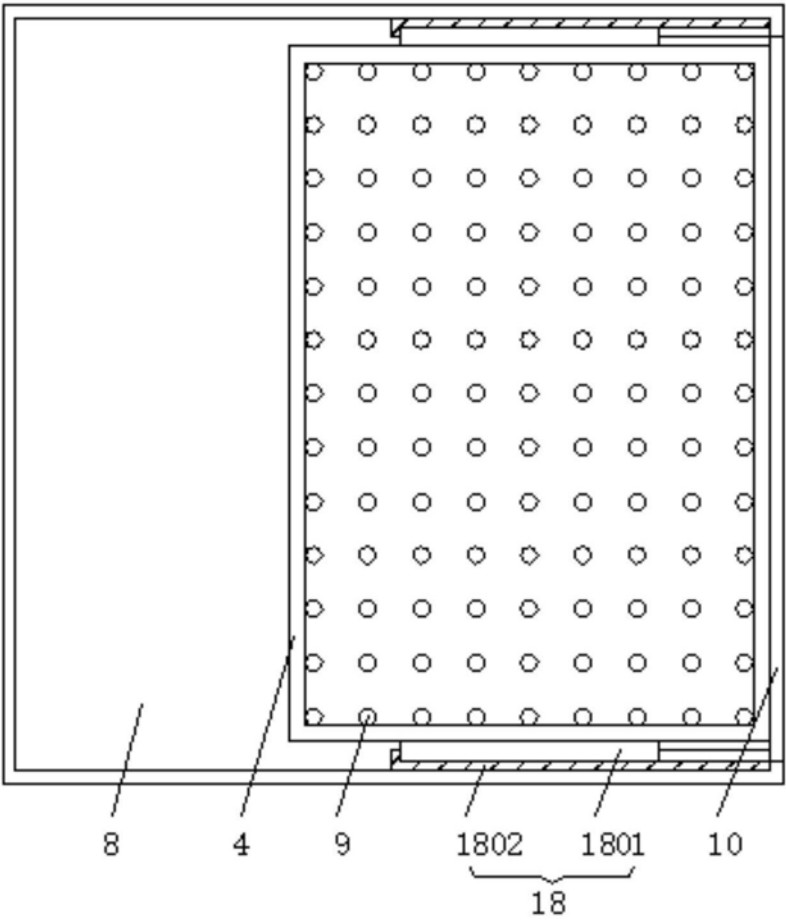


图3