



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223069614 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202422032734.X

B02C 18/16 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.21

B02C 18/22 (2006.01)

(73) 专利权人 四川中烟工业有限责任公司

B02C 23/10 (2006.01)

地址 610000 四川省成都市龙泉驿区国家成都经济技术开发区成龙大道龙泉段2号

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

(72) 发明人 杨飞 刘俊轶 廖晓宁 杨如君

陶竞立 杨立 丁岩 游海洋

曹晋颖 何惠 陈钊辛 郭睿涵

(74) 专利代理机构 四川省天策知识产权代理有限公司 51213

专利代理师 龚海月 王荔

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

A24B 3/16 (2006.01)

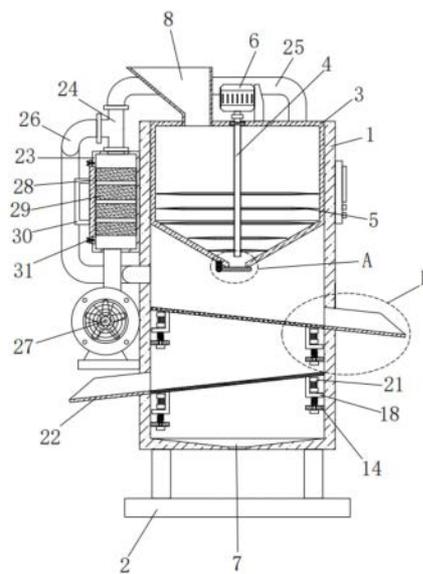
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种烟草破碎筛分装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种烟草破碎筛分装置,包括:底部设置有底板的筛箱,所述底板的顶部固定安装有多个与筛箱固定连接的支柱;固定安装在所述筛箱内壁上的破碎筒;转动安装在所述破碎筒顶部内壁上并带有多个破碎刀轮的竖轴,多个所述破碎刀轮用于对烟叶进行破碎;固定安装在所述破碎筒上并与所述竖轴相连接的驱动电机,所述驱动电机用于带动竖轴和多个破碎刀轮高速旋转。本方案提供的烟草破碎筛分装置不仅能够对烟叶进行充分的破碎,并且还具有多级筛分功能,能够根据需要筛分不同大小的烟叶碎片,同时还具有对破碎及筛分过程中产生的粉尘进行收集过滤的功能,能够防止破碎筛分过程产生的粉尘会扩散至车间的空气中。



1. 一种烟草破碎筛分装置,其特征在于,包括:
 - 筛箱;
 - 固定安装在所述筛箱内壁上的破碎筒;
 - 转动安装在所述破碎筒顶部内壁上并带有多个破碎刀轮的竖轴,多个所述破碎刀轮用于对烟叶进行破碎;
 - 固定安装在所述破碎筒上并与所述竖轴相连接的驱动电机,所述驱动电机用于带动竖轴和多个破碎刀轮高速旋转;
 - 装配安装在所述破碎筒底部的下料机构,所述下料用于将破碎后的烟叶导向分级筛分机构;
 - 设置在所述筛箱内壁上的分级筛分机构,所述分级筛分机构用于对破碎后的烟叶进行分级筛分;
 - 设置在所述筛箱上的吸尘集尘机构,所述吸尘集尘机构用于对破碎和筛分烟叶过程中产生的粉尘进行收集过滤。
2. 如权利要求1所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述筛箱的底部开设有下料口,所述破碎筒的顶部设置有投料斗,所述投料斗与破碎筒连通。
3. 如权利要求1所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述下料机构包括:
 - 固定安装在所述破碎筒底部的两个竖板;
 - 转动安装在两个所述竖板相互靠近一侧的转轴;
 - 固定套设在所述转轴上的挡料板;
 - 固定安装在所述破碎筒底部的步进电机;
 - 分别固定安装在所述步进电机输出轴上和所述转轴上并相啮合的两个锥齿轮。
4. 如权利要求3所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述分级筛分机构包括:
 - 固定安装在所述筛箱内壁上的多个支撑板;
 - 分别滑动安装在多个所述支撑板上并带有限位块的多个滑动杆;
 - 分别固定安装在多个所述滑动杆顶端并带有震动电机的L型板;
 - 分别滑动套设在多个所述滑动杆上的多个弹簧;
 - 分别固定安装在多个所述L型板顶部的多个倾斜筛网。
5. 如权利要求4所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述筛箱上开设有多个出料口,多个所述出料口的开设位置分别与多个所述倾斜筛网相对应,多个所述出料口上均设置有导料板。
6. 如权利要求4所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述吸尘集尘机构包括:
 - 固定安装在所述筛箱上并开设有矩形开口的集尘箱;
 - 设置在所述集尘箱顶部的三通管;
 - 设置在所述三通管上并与所述破碎筒相连通的第一导风管;
 - 设置在所述三通管上并与所述筛箱相连通的第二导风管;
 - 固定安装在所述筛箱一侧并与所述集尘箱相连通的抽风机;
 - 设置在所述矩形开口上的安装板;
 - 固定安装在所述安装板一侧的集尘布袋。
7. 如权利要求6所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述安装板上固定安装有拉

手,所述安装板上设置有多个蝶形螺栓,多个所述蝶形螺栓均与所述集尘箱螺纹连接。

8.如权利要求6所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述筛箱的一侧设置有控制器,所述控制器与所述驱动电机、步进电机、多个震动电机和抽风机电性连接。

9.如权利要求1所述的烟草破碎筛分装置,其特征在于,所述筛箱底部设置有底板,所述底板的顶部固定安装有多个与筛箱固定连接的支柱。

一种烟草破碎筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟草加工技术领域,尤其涉及一种烟草破碎筛分装置。

背景技术

[0002] 在烟草加工的过程中需要使用破碎筛分装置对烟叶进行破碎筛分,但现有的烟草破碎筛分装置往往无法对烟叶进行充分的破碎,以至于筛分出较多较大的叶片还需要进行二次乃至三次破碎,较为费时费力,且现有的烟草破碎筛分装置通常没有对破碎及筛分过程中产生的粉尘进行收集过滤的功能,因此破碎筛分过程产生的粉尘会扩散至车间的空气中,从而对工作人员的身体健康造成危害。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种烟草破碎筛分装置的实施方式,以期望可以解决现有的烟草破碎筛分装置无法对烟叶进行充分的破碎、通常没有对破碎及筛分过程中产生的粉尘进行收集过滤的功能的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型的一种实施方式采用以下技术方案:

[0005] 一种烟草破碎筛分装置,包括:筛箱;固定安装在所述筛箱内壁上的破碎筒;转动安装在所述破碎筒顶部内壁上并带有多个破碎刀轮的竖轴,多个所述破碎刀轮用于对烟叶进行破碎;固定安装在所述破碎筒上并与所述竖轴相连接的驱动电机,所述驱动电机用于带动竖轴和多个破碎刀轮高速旋转;装配安装在所述破碎筒底部的下料机构,所述下料用于将破碎后的烟叶导向分级筛分机构;设置在所述筛箱内壁上的分级筛分机构,所述分级筛分机构用于对破碎后的烟叶进行分级筛分;设置在所述筛箱上的吸尘集尘机构,所述吸尘集尘机构用于对破碎和筛分烟叶过程中产生的粉尘进行收集过滤。

[0006] 优选的,所述筛箱的底部开设有下列口,所述破碎筒的顶部设置有投料斗。

[0007] 优选的,所述下料机构包括:固定安装在所述破碎筒底部的两个竖板;转动安装在两个所述竖板相互靠近一侧的转轴;固定套设在所述转轴上的挡料板;固定安装在所述破碎筒底部的步进电机;分别固定安装在所述步进电机输出轴上和所述转轴上并相啮合的两个锥齿轮。

[0008] 优选的,所述分级筛分机构包括:固定安装在所述筛箱内壁上的多个支撑板;分别滑动安装在多个所述支撑板上并带有限位块的多个滑动杆;分别固定安装在多个所述滑动杆顶端并带有震动电机的L型板;分别滑动套设在多个所述滑动杆上的多个弹簧;分别固定安装在多个所述L型板顶部的多个倾斜筛网。

[0009] 优选的,所述筛箱上开设有下列口,多个所述出料口的开设位置分别与多个所述倾斜筛网相对应,多个所述出料口上均设置有导料板。

[0010] 优选的,所述吸尘集尘机构包括:固定安装在所述筛箱上并开设有矩形开口的集尘箱;设置在所述集尘箱顶部的三通管;设置在所述三通管上并与所述破碎筒相连通的第一导风管;设置在所述三通管上并与所述筛箱相连通的第二导风管;固定安装在所述筛箱

一侧并与所述集尘箱相连通的抽风机;设置在所述矩形开口上的安装板;固定安装在所述安装板一侧的集尘布袋。

[0011] 优选的,所述安装板上固定安装有拉手,所述安装板上设置有多个蝶形螺栓,多个所述蝶形螺栓均与所述集尘箱螺纹连接。

[0012] 优选的,所述筛箱的一侧设置有控制器,所述控制器与所述驱动电机、步进电机、多个震动电机和抽风机电性连接。

[0013] 优选的,所述筛箱底部设置有底板,所述底板的顶部固定安装有多个与筛箱固定连接的支柱。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下有益效果:与现有技术相比,本方案提供的烟草破碎筛分装置,带有底板及支柱稳固支撑的筛箱,确保整体结构的稳固性;内壁固定安装的破碎筒,内置由竖轴驱动旋转的多个破碎刀轮,实现烟叶的高效破碎;破碎筒底部配置的下料机构,精准引导破碎烟叶进入分级筛分机构,依据烟叶粒度进行精细分级;而筛箱内壁设置的分级筛分机构,则进一步确保了产品质量的均一性;尤为重要的是,装置配备的吸尘集尘机构,有效收集并过滤破碎筛分过程中产生的粉尘,大幅改善了工作环境,减少了空气污染,综上所述,该装置通过优化结构设计,不仅提升了烟草加工的自动化水平,还显著增强了生产过程的环保性,具有显著的使用价值和市场潜力。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的一种烟草破碎筛分装置的主视结构示意图;

[0016] 图2为图1中倾斜筛网的三维结构示意图;

[0017] 图3为图1中所示A部分的放大结构示意图;

[0018] 图4为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0019] 图中各序号如下:1、筛箱;2、底板;3、破碎筒;4、竖轴;5、破碎刀轮;6、驱动电机;7、下料口;8、投料斗;9、竖板;10、转轴;11、挡料板;12、步进电机;13、锥齿轮;14、支撑板;15、滑动杆;16、限位块;17、弹簧;18、L型板;19、倾斜筛网;20、出料口;21、震动电机;22、导料板;23、集尘箱;24、三通管;25、第一导风管;26、第二导风管;27、抽风机;28、安装板;29、集尘布袋;30、拉手;31、蝶形螺栓。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 本实用新型实施例提供了一种烟草破碎筛分装置,如图1-4所示,烟草破碎筛分装置包括:底部设置有底板2的筛箱1,底板2的顶部固定安装有多个与筛箱1固定连接的支柱;固定安装在筛箱1内壁上的破碎筒3;转动安装在破碎筒3顶部内壁上并带有多个破碎刀轮5的竖轴4,多个破碎刀轮5用于对烟叶进行破碎;固定安装在破碎筒3上并与竖轴4相连接的驱动电机6,驱动电机6用于带动竖轴4和多个破碎刀轮5高速旋转;装配安装在破碎筒3底部的下料机构,所述下料机构用于将破碎后的烟叶导向分级筛分机构;设置在筛箱1内壁上的分级筛分机构,所述分级筛分机构用于对破碎后的烟叶进行分级筛分;设置在筛箱1上的吸

尘集尘机构,所述吸尘集尘机构用于对破碎和筛分烟叶过程中产生的粉尘进行收集过滤。

[0022] 在本实施例中,带有底板2及支柱稳固支撑的筛箱1,确保整体结构的稳固性;内壁固定安装的破碎筒3,内置由竖轴4驱动旋转的多个破碎刀轮5,实现烟叶的高效破碎;破碎筒3的底部配置的下料机构,精准引导破碎烟叶进入分级筛分机构,依据烟叶粒度进行精细分级;而筛箱1的内壁设置的分级筛分机构,则进一步确保了产品质量的均一性;尤为重要的是,装置配备的吸尘集尘机构,有效收集并过滤破碎筛分过程中产生的粉尘,大幅改善了工作环境,减少了空气污染,综上所述,该装置通过优化结构设计,不仅提升了烟草加工的自动化水平,还显著增强了生产过程的环保性,具有显著的使用价值和市场潜力。

[0023] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述筛箱1的底部开设有下列口7,所述破碎筒3的顶部设置有投料斗8。

[0024] 在本实施例中,通过下料口7可以取用筛分后最小的烟叶碎末,通过投料斗8可以将未破碎的烟叶投入至破碎筒3内。

[0025] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述下料机构包括:固定安装在所述破碎筒3底部的两个竖板9;转动安装在两个所述竖板9相互靠近一侧的转轴10;固定套设在所述转轴10上的挡料板11;固定安装在所述破碎筒3底部的步进电机12;分别固定安装在所述步进电机12的输出轴上和所述转轴10上并相啮合的两个锥齿轮13。

[0026] 在本实施例中,通过挡料板11可以对破碎筒3的底部进行遮挡,控制破碎筒3内破碎好的烟叶的流出量,从而使烟叶能够在破碎筒3内进行充分的破碎,破碎完成后通过步进电机12和两个锥齿轮13带动转轴10和挡料板11转动,从而将挡料板11调节至垂直状态,从而使破碎筒3内破碎后的烟叶碎片掉落至倾斜筛网19上。

[0027] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述分级筛分机构包括:固定安装在所述筛箱1内壁上的多个支撑板14;分别滑动安装在多个所述支撑板14上并带有限位块16的多个滑动杆15;分别固定安装在多个所述滑动杆15顶端并带有震动电机21的L型板18;分别滑动套设在多个所述滑动杆15上的多个弹簧17;分别固定安装在多个所述L型板18顶部的多个倾斜筛网19。

[0028] 在本实施例中,通过多个震动电机21可以带动多个L型板18和多个倾斜筛网19震动,破碎后的烟叶经挡料板11处依次掉落至多个倾斜筛网19上进行震动,从而对破碎后的烟叶碎片进行分级筛分。

[0029] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述筛箱1上开设有下列口20,多个所述出料口20的开设位置分别与多个所述倾斜筛网19相对应,多个所述出料口20上均设置有导料板22。

[0030] 在本实施例中,通过多个出料口20和多个导料板22可以将分级筛分后的多种不同大小的烟叶碎片排出至筛箱1的外部。

[0031] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述吸尘集尘机构包括:固定安装在所述筛箱1上并开设有矩形开口的集尘箱23;设置在所述集尘箱23顶部的三通管24;设置在所述三通管24上并与所述破碎筒3相连通的第一导风管25;设置在所述三通管24上并与所述筛箱1相连通的第二导风管26;固定安装在所述筛箱1一侧并与所述集尘箱23相连通的抽风机27;设置在所述矩形开口上的安装板28;固定安装在所述安装板28一侧的集尘布袋29。

[0032] 在本实施例中,通过抽风机27运行可以使筛箱1内和破碎筒3内的粉尘沿第一导风

管25、第二导风管26和三通管24进入集尘箱23内,通过集尘布袋29可以对粉尘进行过滤收集,过滤后的空气沿抽风机27的排气口排出,通过安装板28能够将尘布袋取出对尘布袋进行清洁。

[0033] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述安装板28上固定安装有拉手30,所述安装板28上设置有多个蝶形螺栓31,多个所述蝶形螺栓31均与所述集尘箱23螺纹连接。

[0034] 在本实施例中,通过多个蝶形螺栓31可以将安装板28固定在集尘箱23上,从而将集尘布袋29固定在安装板28上并将集尘布袋29密封在集尘箱23的内部。

[0035] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述筛箱1的一侧设置有控制器,所述控制器与所述驱动电机6、步进电机12、多个震动电机21和抽风机27电性连接。

[0036] 在本实施例中,通过控制器可以对驱动电机6、步进电机12、多个震动电机21和抽风机27进行操作控制。

[0037] 综上所述,与相关技术相比较,本装置不仅能够对烟叶进行充分的破碎,并且还具多级筛分功能,能够根据需要筛分不同大小的烟叶碎片,同时还具有对破碎及筛分过程中产生的粉尘进行收集过滤的功能,能够防止破碎筛分过程产生的粉尘会扩散至车间的空气中。

[0038] 尽管这里参照本实用新型的解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变型和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

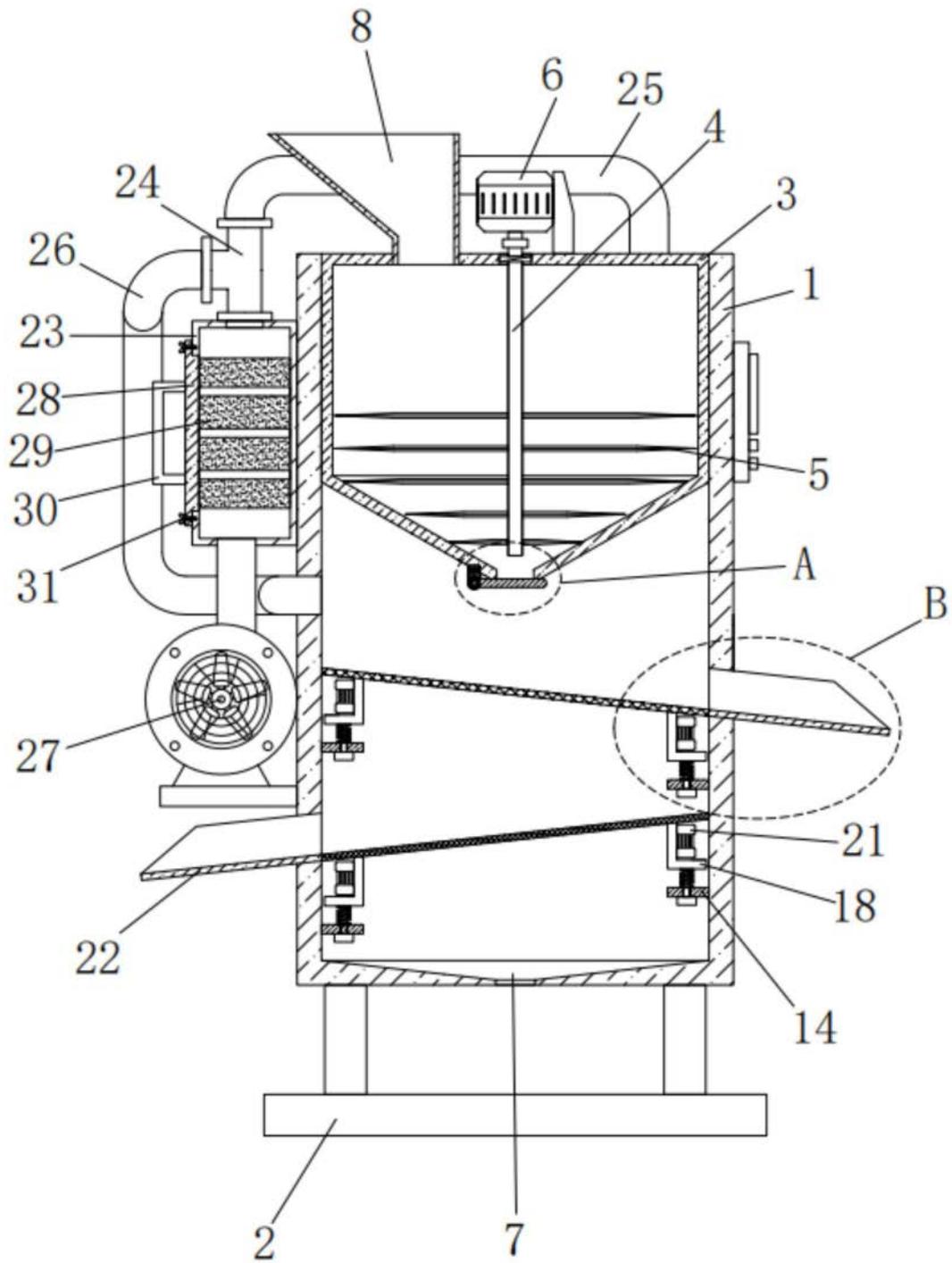


图1

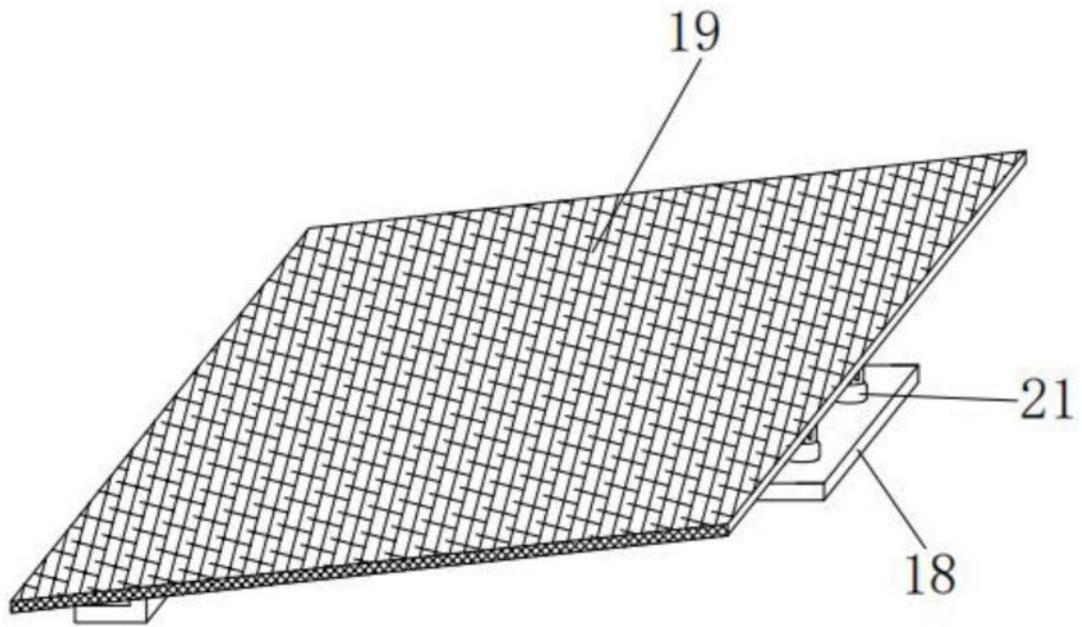


图2

A

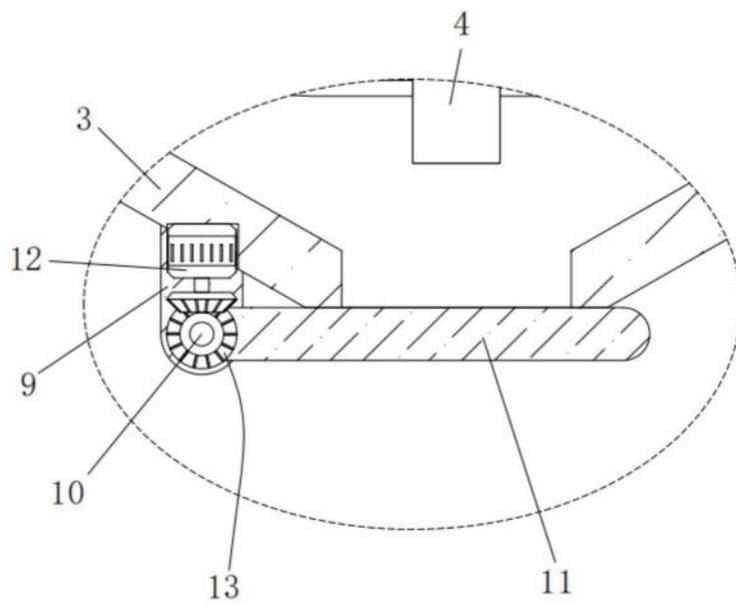


图3

B

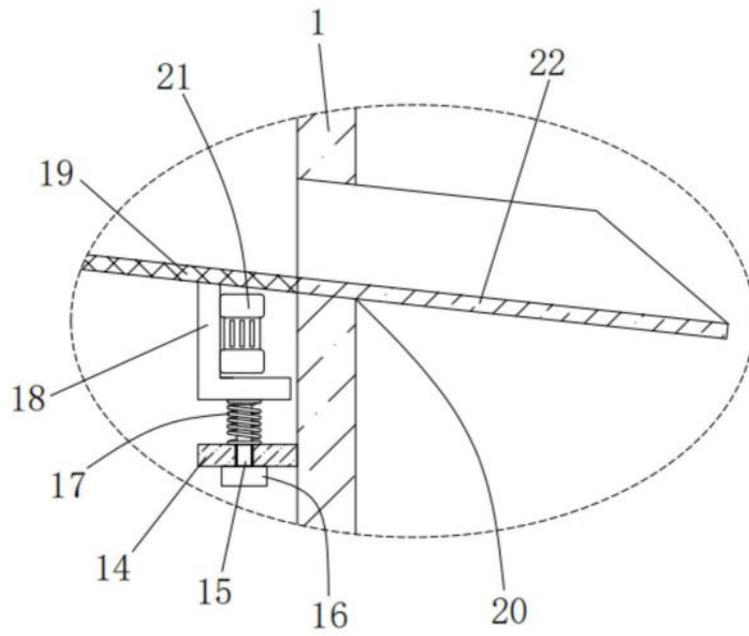


图4