



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221774115 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202420159406.3

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.23

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

(73) 专利权人 无锡盛义鸿精密机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区新华路2号旺庄工业集中区三期二区一号厂房101室

(72) 发明人 王灵丹

(74) 专利代理机构 无锡嘉驰知识产权代理事务所(普通合伙) 32388

专利代理师 张西宁

(51) Int. Cl.

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/04 (2006.01)

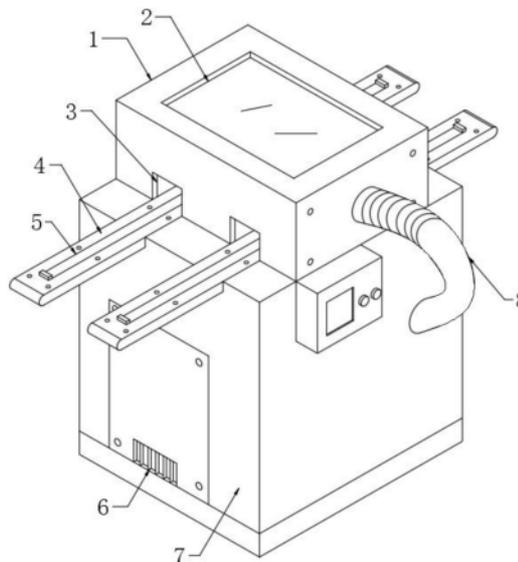
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种直线导轨槽面倒角装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种直线导轨槽面倒角装置,其包括底箱,底箱的顶部设有两个滑动座,滑动座的顶端固定安装有夹具,夹具的内侧夹持有直线导轨,滑动座的底端固定连接有齿条,齿条的一侧壁啮合有齿轮,齿轮的中部贯穿有第二转轴,第二转轴的中部固定安装有扇叶,第二转轴的顶部设有第一转轴,第一转轴的顶部套设有磨具,滑动座的顶部设有罩盒。本实用新型通过设置有一系列的结构设置,可有效缩短直线导轨倒角的等待时间,同时省去换边和重新固定等操作步骤,从而提升装置对直线导轨的倒角效率,实现对倒角过程中产生碎屑的收集,减少倒角过程中碎屑的飞溅以及飘散,方便对收集的碎屑进行清理。



1. 一种直线导轨槽面倒角装置,包括底箱(7),其特征在于:所述底箱(7)的顶部设有两个滑动座(4),所述滑动座(4)的顶端固定安装有用于夹持直线导轨(9)的夹具(5),所述滑动座(4)的底端固定连接有侧壁啮合有齿轮(14)的齿条(13);所述齿轮(14)的中部贯穿有第二转轴(15),所述第二转轴(15)上固定安装有扇叶(18);所述第二转轴(15)的顶部设有第一转轴(11),所述第一转轴(11)的顶部套设有磨具(10);所述滑动座(4)的上部设有罩盒(1),所述罩盒(1)的一侧壁贯穿设有进风管(8);所述底箱(7)的内部开设有空腔(16),所述空腔(16)的中部活动嵌设有滤网(17),所述空腔(16)的下部固定安装有旋转电机(19),所述底箱(7)的底部开设有出风口(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种直线导轨槽面倒角装置,其特征在于:所述罩盒(1)顶端的中部嵌设有可视窗(2),所述罩盒(1)两侧壁均开设有两个开口(3),所述罩盒(1)与所述底箱(7)的顶端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种直线导轨槽面倒角装置,其特征在于:所述滑动座(4)通过齿条(13)和齿轮(14)与所述底箱(7)活动嵌设连接,所述滑动座(4)通过开口(3)与所述罩盒(1)活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种直线导轨槽面倒角装置,其特征在于:所述齿条(13)的两侧壁均固定连接有关卡,所述齿条(13)通过卡齿与所述齿轮(14)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种直线导轨槽面倒角装置,其特征在于:所述进风管(8)贯穿于所述底箱(7)的一侧壁,所述进风管(8)与所述空腔(16)的内部相通。

6. 根据权利要求5所述的一种直线导轨槽面倒角装置,其特征在于:所述扇叶(18)设置于空腔(16)的下部,所述滤网(17)活动嵌设于进风管(8)在空腔(16)内的进风口处与扇叶(18)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种直线导轨槽面倒角装置,其特征在于:所述第二转轴(15)的顶端安装有变速器(12),所述变速器(12)与所述第一转轴(11)活动连接,所述第一转轴(11)通过变速器(12)与所述第二转轴(15)活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种直线导轨槽面倒角装置,其特征在于:所述磨具(10)通过第一转轴(11)与所述罩盒(1)活动连接,所述磨具(10)通过滑动座(4)与所述直线导轨(9)活动连接。

## 一种直线导轨槽面倒角装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及倒角装置技术领域,尤其是涉及一种直线导轨槽面倒角装置。

### 背景技术

[0002] 直线导轨又称线轨、滑轨等,通常作为精密仪器的移动导向部件。在直线导轨完成生产后,为了提高其表面光洁度,提高与待导向仪器间的配合度,以及提高导向过程的稳定性等,通常会在其槽面较为锐利的位置进行倒角操作,同时可以去除槽面的毛刺。

[0003] 但现有的直线导轨槽面倒角装置在对直线导轨槽面进行倒角时,通常仅能对直线导轨一侧的槽面进行倒角,而另一侧的槽面则需要在完成相邻槽面倒角之后才可以进行操作;并且在一侧槽面完成倒角后,需要换边并重新将导轨固定在装置上,操作耗时较长,对操作人员的技术要求较高,而且倒角的效率较低;另外,现有的直线导轨槽面倒角时,由于需要铣削的槽面厚度通常较薄,使得铣削过程中容易产生细小的碎屑,而该种碎屑容易产生飞溅以及飘散,收集及清理的难度较大,如不进行处理则可能会对后续的加工造成影响。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术不足,本实用新型提供了一种具有高效倒角效率和有效对倒角碎屑收集特征的直线导轨槽面倒角装置。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种直线导轨槽面倒角装置,包括底箱,所述底箱的顶部设有两个滑动座,所述滑动座的顶端固定安装有用于夹持直线导轨的夹具,所述滑动座的底端固定连接有齿条,所述齿条的一侧壁啮合有齿轮,所述齿轮的中部贯穿有第二转轴,所述第二转轴上固定安装有扇叶,所述第二转轴的顶部设有第一转轴,所述第一转轴的顶部套设有磨具,所述滑动座的上部设有罩盒,所述罩盒的一侧壁贯穿设有进风管,所述底箱的内部开设有空腔,所述空腔的中部活动嵌设有滤网,所述空腔的下部固定安装有旋转电机,所述底箱的底部开设有出风口。

[0007] 进一步地,所述罩盒顶端的中部嵌设有可视窗,所述罩盒两侧壁均开设有两个开口,所述罩盒与所述底箱的顶端固定连接。

[0008] 进一步地,所述滑动座通过齿条和齿轮与所述底箱活动嵌设连接,所述滑动座通过开口与所述罩盒活动连接。

[0009] 进一步地,所述齿条的两侧壁均固定连接有机齿,所述齿条通过机齿与所述齿轮啮合连接。

[0010] 进一步地,所述进风管贯穿于所述底箱的一侧壁,所述进风管与所述空腔的内部相通;所述扇叶设置于空腔的下部,所述滤网活动嵌设于进风管在空腔内的进风口处与扇叶之间。

[0011] 进一步地,所述第二转轴的顶端安装有变速器,所述变速器与所述第一转轴活动连接,所述第一转轴通过变速器与所述第二转轴活动连接。

[0012] 进一步地,所述磨具通过第一转轴与所述罩盒活动连接,所述磨具通过滑动座与所述直线导轨活动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、本申请通过滑动座、齿轮、齿条、第一转轴和第二转轴的设置,使得两个直线导轨一侧的槽面可以同时进行倒角工序,并且在完成一侧糙面的倒角加工后,可避免通过换边和重新固定的方式直接对直线导轨另一侧槽面进行加工,缩短直线导轨倒角的等待时间,同时省去换边和重新固定等操作步骤,从而提升装置对直线导轨的倒角效率,以及提高倒角工序加工的一致性。

[0015] 2、本申请通过罩盒、进风管、扇叶、空腔和滤网的设置,使得直线导轨在倒角过程中产生的碎屑可被转动的扇叶吸入空腔内,落在滤网上被吸附固定,实现对倒角过程中产生碎屑的收集,减少倒角过程中碎屑的飞溅和飘散,方便对收集的碎屑进行清理。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的空腔和滤网结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的磨具和滑动座结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的齿条结构示意图。

[0020] 图中:1、罩盒;2、可视窗;3、开口;4、滑动座;5、夹具;6、出风口;7、底箱;8、进风管;9、直线导轨;10、磨具;11、第一转轴;12、变速器;13、齿条;14、齿轮;15、第二转轴;16、空腔;17、滤网;18、扇叶;19、旋转电机。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0022] 如图1-4所示,一种直线导轨槽面倒角装置,其包括底箱7,底箱7的顶部设有两个滑动座4,滑动座4的顶端固定安装有夹具5,夹具5的内侧夹持有直线导轨9;滑动座4的底端固定连接有机条13,齿条13的一侧壁啮合有齿轮14;齿轮14的中部贯穿有固定安装扇叶18的第二转轴15,第二转轴15的顶部设有第一转轴11,第一转轴11的顶部套设有磨具10;滑动座4的顶部设有罩盒1,罩盒1的一侧壁贯穿有进风管8;底箱7的内部开设有中部活动嵌设有滤网17的空腔16,空腔16的底部固定安装有旋转电机19,底箱7的底部开设有出风口6。

[0023] 具体的,上述底箱7的一侧安装有控制箱,方便控制装置内的电气设备运行;滑动座4可以从底箱7的一侧移动至另一侧并与底箱7分离,使得滑动座4上的直线导轨9在完成一侧壁的槽面倒角加工后,可快速衔接另一侧槽面的加工,从而节省直线导轨9槽面倒角加工的等待时间;夹具5的位置可以根据直线导轨9的长度进行更改,更方便使用者操作;齿轮14通过与齿条13上的卡齿啮合,可以将齿轮14的旋转运动转换为滑动座4的直线运动,从而使直线导轨9沿着磨具10外侧滑动,使得直线导轨9的槽面可以与磨具10持续接触并进行倒角动作,提升本装置的倒角效率;第二转轴15与旋转电机19的输出端卡合连接,使得第二转轴15可以带动扇叶18以及齿轮14转动,对滑动座4和磨具10进行驱动,从而实现对直线导轨9的倒角;扇叶18在空腔16内转动可使罩盒1内的气体通过进风管8被吸入底箱7的空腔16内,使罩盒1内碎屑随空气被吸入空腔16内,滤网17优选为初效滤网17,可以有效过滤碎屑

等粗尘;空腔16内的空气在完成碎屑的吸附后,将流经旋转电机19,以给旋转电机19进行降温,然后将旋转电机19运行产生的热量从出风口6带出。

[0024] 进一步地,所述罩盒1顶端的中部嵌设有可视窗2,罩盒1两侧壁均开设有两个开口3,罩盒1与底箱7的顶端固定连接,罩盒1优选为抗形变能力较佳的不锈钢材质,同时可以将碎屑限定在较小的范围内,减少倒角过程中碎屑的飞溅以及飘散。

[0025] 进一步地,所述滑动座4通过齿条13和齿轮14与底箱7活动嵌设连接,滑动座4通过开口3与罩盒1活动连接,滑动座4可以通过滑动带动直线导轨9沿着磨具10滑动,从而实现夹持在滑动座4上的直线导轨9进行倒角动作。

[0026] 进一步地,所述齿条13的两侧壁均固定连接有卡齿,齿条13通过卡齿与齿轮14啮合连接,齿条13两侧均有卡齿以方便滑动座4从底箱7的顶部滑入和滑出,省去换边和重新夹持直线导轨9的步骤,提升倒角装置的倒角效率。

[0027] 进一步地,所述进风管8贯穿于底箱7的一侧壁,进风管8与空腔16的内部相通,进风管8可使罩盒1内的空气被吸入空腔16内,使被罩盒1困住的碎屑可以随空气的流动而进入空腔16内被收集,从而利于对碎屑的收集及清理。

[0028] 进一步地,所述第二转轴15的顶端安装有变速器12,变速器12与第一转轴11活动连接,第一转轴11通过变速器12与第二转轴15活动连接,变速器12可使第一转轴11和第二转轴15转动的速度不同,使得磨具10转动的速度与直线导轨9随滑动座4滑动的速度不同,更利于磨具10对直线导轨9的槽面进行倒角。

[0029] 更进一步地,所述磨具10通过第一转轴11与罩盒1活动连接,磨具10通过滑动座4与直线导轨9活动连接,磨具10为圆盘状,可将直线导轨9的槽面导成圆弧形的圆角,减少直线导轨9上的棱角。

[0030] 本实施例的使用方法为:将本装置接通外接电源,将需要倒角的直线导轨9夹持固定在滑动座4的夹具5上,然后将滑动座4推入底箱7的顶部,使滑动座4顶端被夹持的直线导轨9通过开口3滑入罩盒1内,同时使得滑动座4底端齿条13上的卡齿与齿轮14啮合;启动旋转电机19,旋转电机19的输出端通过第二转轴15带动扇叶18在空腔16内转动,使得罩盒1内的空气通过进风管8被吸入空腔16内;同时第二转轴15将带动齿轮14转动,带动齿轮14啮合的齿条13推动滑动座4在底箱7的顶端做直线运动,带动变速器12以及变速器12顶端的第一转轴11转动,带动第一转轴11上的磨具10转动,使得磨具10对随滑动座4滑动的直线导轨9的槽面进行倒角工序,而倒角产生的碎屑将随罩盒1内的空气被吸入进风管8,而后进入空腔16内被滤网过滤拦截,而过滤了碎屑的空气将随扇叶18吹向正在运行的旋转电机19,将旋转电机19运行产生的热量带向出风口6,使得底箱7内的热量从出风口6排出。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,本领域的技术人员可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改或者等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

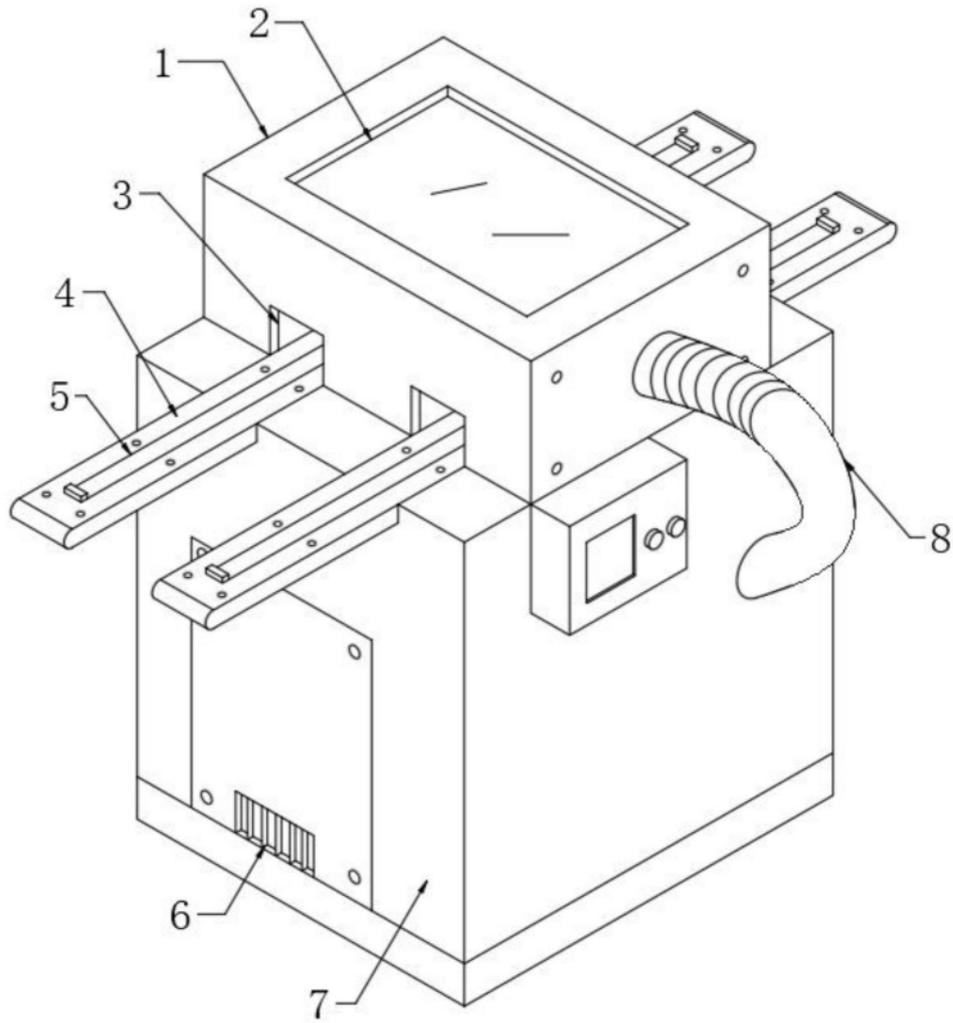


图1

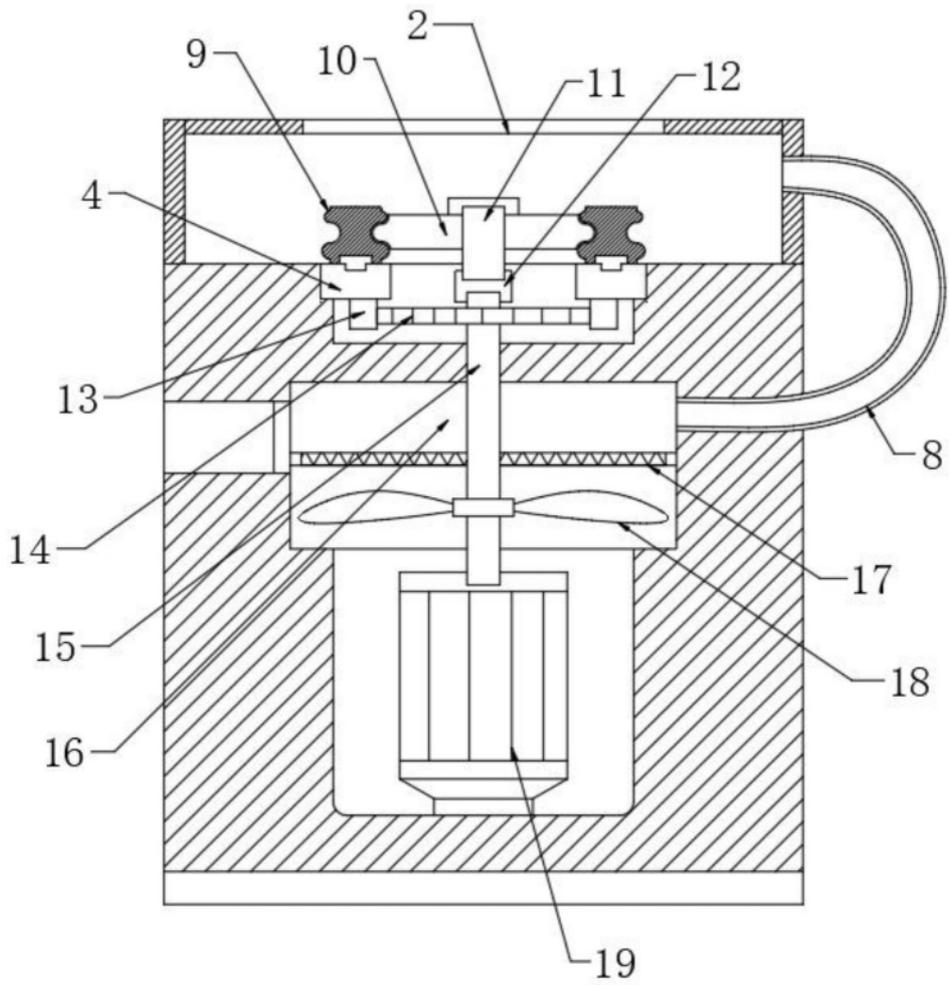


图2

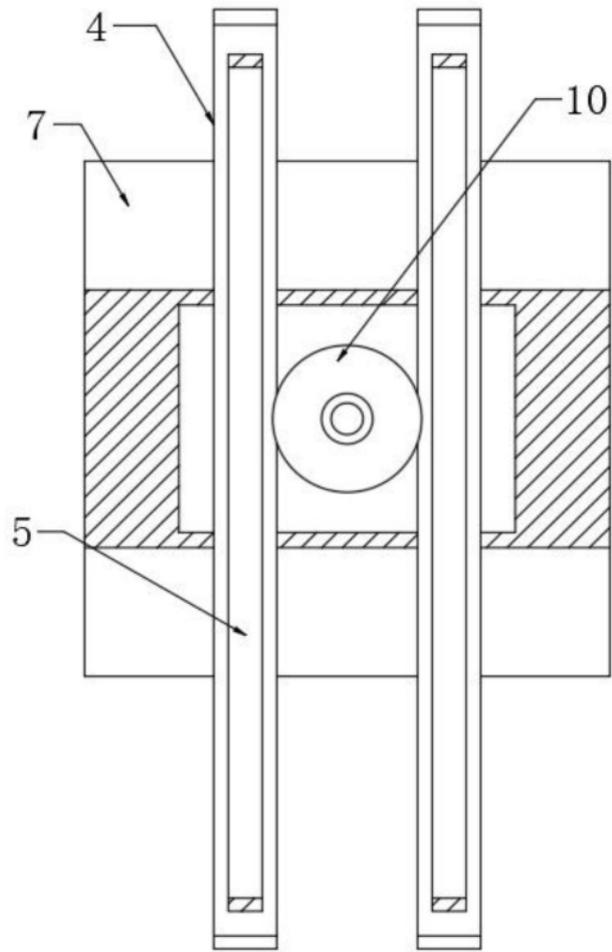


图3

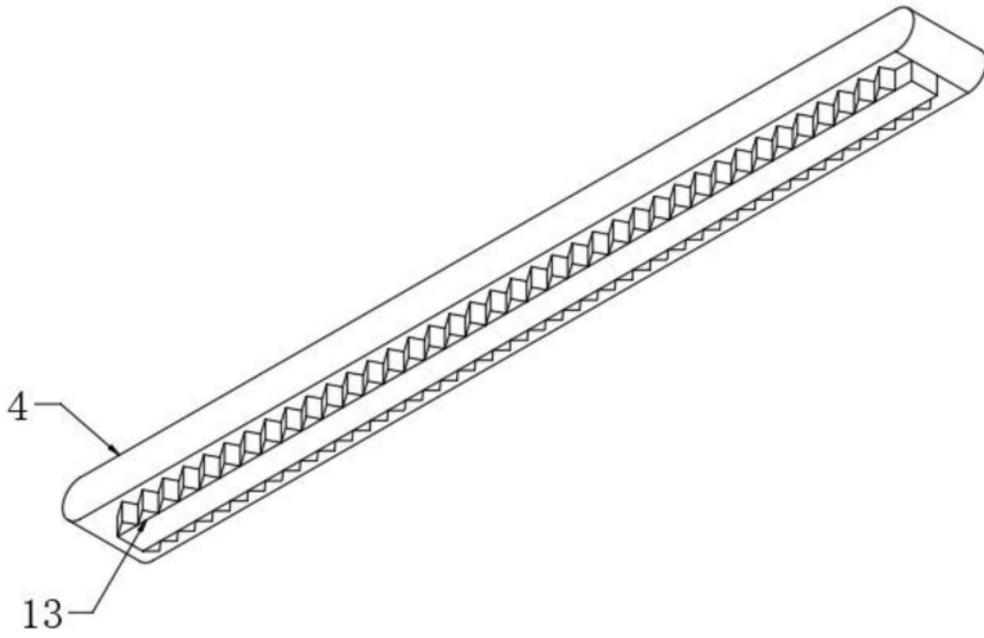


图4