(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114045580 B
(45)授权公告日 2022.09.27

(21)申请号 202111314260.2
(22)申请日 2021.11.08
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114045580 A
(43)申请公布日 2022.02.15
(73)专利权人 安徽晟钰纺织科技有限公司
地址 246131 安徽省安庆市怀宁县月山镇大桥村工业小区
(72)发明人 李巧巧
(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
专利代理师 张雁
(51)Int.Cl.
D01G 15/82(2006.01)
D01G 15/36(2006.01)

审查员 闫超群

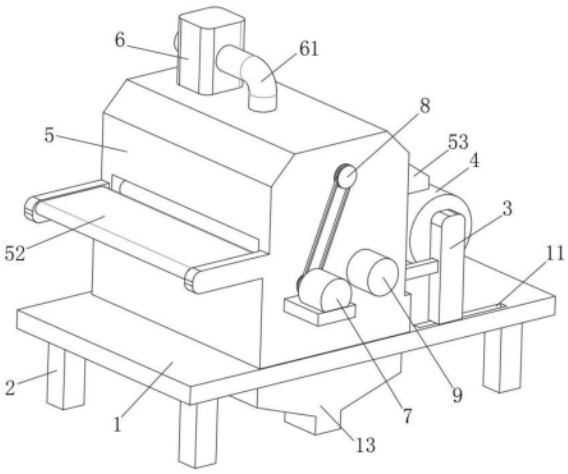
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种具有除尘效果的可调节式梳棉机

(57)摘要

本发明公开了一种具有除尘效果的可调节式梳棉机，包括安装板，所述安装板的上表面开设有两组滑槽，所述安装板的上表面开设有贯穿口，所述安装板的下方设置有收集箱，且收集箱的下表面开设有出口，所述安装板的下表面固定安装有四组支撑腿，两组所述滑槽的内部均滑动连接有支架，两组所述支架中的其中一组的一侧面固定安装有第一电机，两组所述支架的相对面转动连接有收卷辊。本发明通过各个组件之间的协同配合，使得梳棉机在工作过程中，其排气口位置的棉絮能够被清理从而确保梳棉机的能够对空气中的棉絮灰尘进行清理，且该装置通过调节收卷辊与装置的间距的同时对散落的棉花进行收集，不仅保护员工的身体健康，还节约了人力和时间。



CN 114045580 B

1.一种具有除尘效果的可调节式梳棉机,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)的上表面开设有两组滑槽(11),所述安装板(1)的上表面开设有贯穿口(12),所述安装板(1)的下方设置有收集箱(13),且收集箱(13)的下表面开设有出口,所述安装板(1)的下表面固定安装有四组支撑腿(2),两组所述滑槽(11)的内部均滑动连接有支架(3),两组所述支架(3)中的其中一组的一侧面固定安装有第一电机(31),两组所述支架(3)的相对面转动连接有收卷辊(4),所述安装板(1)的上表面固定安装有梳棉机本体(5),所述梳棉机本体(5)的内部开设有两组空腔(51),所述梳棉机本体(5)的上表面固定安装有风机(6),所述风机(6)的进气端固定连接有排气管(61),且排气管(61)与梳棉机本体(5)相连通,所述梳棉机本体(5)的一侧面固定安装有第二电机(7),所述梳棉机本体(5)的内部设置有防堵组件(8),所述安装板(1)的上方设置有调节收集组件(9);

所述防堵组件(8)包括套设在第二电机(7)输出轴外表面的第一皮带轮组(81),所述第一皮带轮组(81)的另一端的外表面固定安装有从动轴(82),且从动轴(82)的一端穿透过梳棉机本体(5)的外表面并延伸至内部,所述从动轴(82)位于梳棉机本体(5)内部的一端固定安装有半齿轮(83),所述半齿轮(83)的外表面啮合连接有齿环(84),所述齿环(84)的外表面固定安装有两组滑块(85),且滑块(85)与梳棉机本体(5)的内壁滑动连接,所述齿环(84)的外表面固定安装有清理刷(86);

所述调节收集组件(9)包括固定安装在梳棉机本体(5)外表面的第三电机(91),所述第三电机(91)的输出轴同轴连接有转轴(92),所述转轴(92)的外表面套接有两组全齿轮(93),两组所述全齿轮(93)的外表面均啮合连接有齿条(94),且齿条(94)的一端均穿透过空腔(51)的内壁并延伸至外部与两组支架(3)固定连接,所述转轴(92)的外表面套接有第二皮带轮组(95),所述第二皮带轮组(95)的另一端的内部插设有第一丝杆(96),所述第一丝杆(96)的外表面套接有第三皮带轮组(97),所述第三皮带轮组(97)另一端的内部插设有第二丝杆(98),所述第一丝杆(96)和第二丝杆(98)的外表面套设有移动块(99),所述移动块(99)的下表面固定安装有收集板(910)。

2.根据权利要求1所述的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机,其特征在于,所述收集箱(13)固定安装在安装板(1)的下表面,且收集箱(13)的内部与贯穿口(12)相连通。

3.根据权利要求1所述的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机,其特征在于,所述梳棉机本体(5)的一端固定安装有送料模块(52),所述梳棉机本体(5)的另一端固定安装有吸尘模块(53),且吸尘模块(53)设置在收卷辊(4)的上方,并且吸尘模块(53)与梳棉机本体(5)相连通。

4.根据权利要求1所述的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机,其特征在于,所述排气管(61)和梳棉机本体(5)的连通处设置有滤网,且滤网的下表面与清理刷(86)相贴合。

5.根据权利要求1所述的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机,其特征在于,所述转轴(92)的一端穿透过梳棉机本体(5)的外表面,且转轴(92)的一端穿透过两组空腔(51),并且与其中远离第三电机(91)的一组空腔(51)的内壁转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机,其特征在于,两组所述齿条(94)分别设置在两组空腔(51)的内部,且齿条(94)均与空腔(51)的内壁滑动配合。

7.根据权利要求1所述的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机,其特征在于,所述第一丝杆(96)和第二丝杆(98)的两端均与两组空腔(51)的内壁转动连接。

8.根据权利要求1所述的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机，其特征在于，所述移动块(99)的内壁开设有螺纹，且移动块(99)的内壁与第一丝杆(96)和第二丝杆(98)的外表面啮合连接。

一种具有除尘效果的可调节式梳棉机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械生产设备技术领域，尤其涉及一种具有除尘效果的可调节式梳棉机。

背景技术

[0002] 梳棉机的工作原理是将前道工序送来的棉(纤维)卷或由棉箱供给的油棉(化纤)层进行开松分梳和除杂，使所有呈卷曲块状的棉圈成为基本伸直的单纤维状，并在此过程中，除掉清花工序遗留下来的破籽、杂质和短绒，然后集成一定规格棉条、储存于棉筒内，供并条工序使用。

[0003] 现有的梳棉机在工作时，其吸尘模块在工作过程中大都不具有清理的功能，使其在工作过程中，排气口的位置容易被吸取的棉絮堵塞，造成吸尘模块无法对空气中漂浮的棉絮和工作中产生的棉絮进行吸取清理，导致棉絮到处漂浮，容易被员工吸入，造成身体伤害，且在梳棉机收卷完成对其收卷辊进行替换时，因收卷辊距离装置过近，操作人员在工作过程中容易与装置发生碰撞，造成伤害，而且在梳棉机工作过程中，其底部散落的棉花不易清理，在清理时不仅浪费人力时间还影响装置的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中没有清理功能和耗费人力且效率低的问题，而提出的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种具有除尘效果的可调节式梳棉机，包括安装板，所述安装板的上表面开设有两组滑槽，所述安装板的上表面开设有贯穿口，所述安装板的下方设置有收集箱，且收集箱的下表面开设有出口，所述安装板的下表面固定安装有四组支撑腿，两组所述滑槽的内部均滑动连接有支架，两组所述支架中的其中一组的一侧面固定安装有第一电机，两组所述支架的相对面转动连接有收卷辊，所述安装板的上表面固定安装有梳棉机本体，所述梳棉机本体的上表面固定安装有风机，所述风机的进气端固定连接有排气管，且排气管与梳棉机本体相连通，所述梳棉机本体的一侧面固定安装有第二电机，所述梳棉机本体的内部设置有防堵组件，所述安装板的上方设置有调节收集组件；

[0007] 所述防堵组件包括套设在第二电机输出轴外表面的第一皮带轮组，所述第一皮带轮组的另一端的外表面固定安装有从动轴，且从动轴的一端穿透过梳棉机本体的外表面并延伸至内部，所述从动轴位于梳棉机本体内部的一端固定安装有半齿轮，所述半齿轮的外表面啮合连接有齿环，所述齿环的外表面固定安装有两组滑块，且滑块与梳棉机本体的内壁滑动连接，所述齿环的外表面固定安装有清理刷；

[0008] 所述调节收集组件包括固定安装在梳棉机本体外表面的第三电机，所述第三电机的输出轴同轴连接有转轴，所述转轴的外表面套接有两组全齿轮，两组所述全齿轮的外表面均啮合连接有齿条，且齿条的一端均穿透过空腔的内壁并延伸至外部与两组支架固定连

接，所述转轴的外表面套接有第二皮带轮组，所述第二皮带轮组的另一端的内部插设有第一丝杆，所述第一丝杆的外表面套接有第三皮带轮组，所述第三皮带轮组另一端的内部插设有第二丝杆，所述第一丝杆和第二丝杆的外表面套设有移动块，所述移动块的下表面固定安装有收集板。

[0009] 优选的，所述收集箱固定安装在安装板的下表面，且收集箱的内部与贯穿口相连通。

[0010] 优选的，所述梳棉机本体的内部开设有两组空腔，所述梳棉机本体的一端固定安装有送料模块，所述梳棉机本体的另一端固定安装有吸尘模块，且吸尘模块设置在收卷辊的上方，并且吸尘模块与梳棉机本体相连通。

[0011] 优选的，所述排气管和梳棉机本体的连通处设置有滤网，且滤网的下表面与清理刷相贴合。

[0012] 优选的，所述转轴的一端穿透过梳棉机本体的外表面，且转轴的一端穿透过两组空腔，并且与远离第三电机的其中一组的内壁转动连接。

[0013] 优选的，两组所述齿条分别设置在两组空腔的内部，且齿条均与空腔的内壁滑动配合。

[0014] 优选的，所述第一丝杆和第二丝杆的两端均与两组空腔的内壁转动连接。

[0015] 优选的，所述移动块的内壁开设有螺纹，且移动块的内壁与第一丝杆和第二丝杆的外表面啮合连接。

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种具有除尘效果的可调节式梳棉机，具备以下有益效果：

[0017] 1、本发明通过设置半齿轮、齿环和清理刷，使得梳棉机在工作过程中，其与外部排气管相连通位置处的棉絮能够被间歇性的清理，确保排气口的通畅；

[0018] 2、本发明通过设置第三电机、全齿轮和齿条，使得在收卷辊收卷完成后，可以调节收卷辊以梳棉机之间的距离，使得工作人员在替换时不仅可以快速替换，而且还保证工作人员的人身安全；

[0019] 3、本发明通过设置第一丝杆、第二丝杆和收集板，使得在调节收卷辊的距离时，能够同步带动收集板开始运动，对散落在安装板上表面的棉花进行收集，从而节约人力和时间；

[0020] 4、本发明通过各个组件之间的协同配合，使得梳棉机在工作过程中，其排气口位置的棉絮能够被清理从而确保梳棉机的能够对空气中的棉絮灰尘进行清理，且该装置通过调节收卷辊与装置的间距的同时对散落的棉花进行收集，不仅保护员工的身体健康，还节约了人力和时间。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机的正视结构示意图；

[0022] 图2为本发明提出的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机的部分的侧视结构示意图；

[0023] 图3为本发明提出的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机的防堵组件剖面示意图；

[0024] 图4为本发明提出的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机的调节收集组件剖面示意图；

[0025] 图5为本发明提出的一种具有除尘效果的可调节式梳棉机的部分结构剖面示意图。

[0026] 图中：1、安装板；11、滑槽；12、贯穿口；13、收集箱；2、支撑腿；3、支架；31、第一电机；4、收卷辊；5、梳棉机本体；51、空腔；52、送料模块；53、吸尘模块；6、风机；61、排气管；7、第二电机；8、防堵组件；81、第一皮带轮组；82、从动轴；83、半齿轮；84、齿环；85、滑块；86、清理刷；9、调节收集组件；91、第三电机；92、转轴；93、全齿轮；94、齿条；95、第二皮带轮组；96、第一丝杆；97、第三皮带轮组；98、第二丝杆；99、移动块；910、收集板。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 实施例一

[0030] 参照图1-5，一种具有除尘效果的可调节式梳棉机，包括安装板1，安装板1的上表面开设有两组滑槽11，便于调节支架3与梳棉机本体5之间的距离，安装板1的上表面开设有贯穿口12，便于安装板1上表面的棉花进入收集箱13的内部，安装板1的下方设置有收集箱13，且收集箱13的下表面开设有出口，并且收集箱13固定安装在安装板1的下表面，并且收集箱13的内部与贯穿口12相连通，便于将进入的棉花排出到外部，安装板1的下表面固定安装有四组支撑腿2，多该装置进行支撑固定，两组滑槽11的内部均滑动连接有支架3，便于对收卷辊4进行固定，两组支架3中的其中一组的一侧面固定安装有第一电机31，为收卷辊4的转动提供动力，两组支架3的相对面转动连接有收卷辊4，对经过梳棉机本体5吃力后的棉花进行收卷，安装板1的上表面固定安装有梳棉机本体5，对棉花进行处理，梳棉机本体5的上表面固定安装有风机6，为了将工作过程中产生的灰尘和棉絮进行吸取，防止飘散在空气中，风机6的进气端固定连接有排气管61，且排气管61与梳棉机本体5相连通，梳棉机本体5的一侧面固定安装有第二电机7，对梳棉机本体5的动作提供动力源，梳棉机本体5的内部设置有防堵组件8，安装板1的上方设置有调节收集组件9；

[0031] 防堵组件8包括套设在第二电机7输出轴外表面的第一皮带轮组81，通过与第二电机7相互配合，从而带动从动轴82开始转动，第一皮带轮组81的另一端的外表面固定安装有从动轴82，且从动轴82的一端穿透过梳棉机本体5的外表面并延伸至内部，便于带动其端部固定连接的半齿轮83开始转动，从动轴82位于梳棉机本体5内部的一端固定安装有半齿轮83，半齿轮83的外表面啮合连接有齿环84，与半齿轮83之间配合使用，进行往复移动，齿环84的外表面固定安装有两组滑块85，且滑块85与梳棉机本体5的内壁滑动连接，对齿环84进行限位，防止其在移动过程中出现错位，齿环84的外表面固定安装有清理刷86；

[0032] 调节收集组件9包括固定安装在梳棉机本体5外表面的第三电机91，对调节收卷辊

4的间距和收集棉花使提供动力，第三电机91的输出轴同轴连接有转轴92，转轴92的外表面套接有两组全齿轮93，两组全齿轮93的外表面均啮合连接有齿条94，与全齿轮93进行配合使用，从而在全齿轮93转动的过程中带动齿条94进行移动，且齿条94的一端均穿透过空腔51的内壁并延伸至外部与两组支架3固定连接，转轴92的外表面套接有第二皮带轮组95，为了带动第一丝杆96进行同步转动，第二皮带轮组95的另一端的内部插设有第一丝杆96，第一丝杆96的外表面套接有第三皮带轮组97，为了在第一丝杆96转动的过程中同步带动第二丝杆98进行转动，第三皮带轮组97另一端的内部插设有第二丝杆98，第一丝杆96和第二丝杆98的外表面套设有移动块99，且移动块99的内壁开设有螺纹，并且移动块99的内壁与第一丝杆96和第二丝杆98的外表面啮合连接，实现移动块99能够带动收集板910往复的移动，移动块99的下表面固定安装有收集板910。

[0033] 本实施例中，当梳棉机本体5工作时，将棉花放置到送料模块52的表面，经过传送后到梳棉机本体5的内部，经过处理后的棉花被转动的收卷辊4进行收卷，在功过过程中，启动风机6，使得风机6将工作过程中产生的棉絮和灰尘被集中吸取处理并排出，在风机6工作过程中，第二电机7则通过第一皮带轮组81带动从动轴82开始旋转，从而使得与从动轴82一端的固定安装的半齿轮83啮合连接的齿环84开始往复运动，从而带动清理刷86开始往复的清理连通处的滤网，使得堆积在滤网上的棉絮能够被清理，确保连通处的通畅，当棉花处理完成并经过收卷辊4收卷完成后，在进行更换时，启动第三电机91，使其反转，从而带动与全齿轮93啮合连接的齿条94开始向外移动，从而推动两组支架3带动收卷辊4开始远离梳棉机本体5，在调节收卷辊4与梳棉机本体5之间的距离时，通过第二皮带轮组95和第三皮带轮组97的作用，使得第一丝杆96和第二丝杆98开始同步转动，从而带动收集板910开始运动，对安装板1上表面落有的棉花进行推动收集，经过贯穿口12处落入到收集箱13的内部，并经过收集箱13下端开设的出口排到外部，更换完成后，正转第三电机91，使得支架3和收集板910会到原位即可。

[0034] 实施例二

[0035] 如图1-5所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，梳棉机本体5的内部开设有两组空腔51，梳棉机本体5的一端固定安装有送料模块52，梳棉机本体5的另一端固定安装有吸尘模块53，且吸尘模块53设置在收卷辊4的上方，并且吸尘模块53与梳棉机本体5相连通。

[0036] 本实施例中，在风机6工作过程中，空气中漂浮的棉絮和工作过程中产生的棉絮均会被吸收到排气口出，防止飘散在空气中的棉絮被员工吸入，从而保护员工的身体健康。

[0037] 实施例三

[0038] 如图1-5所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，排气管61和梳棉机本体5的连通处设置有滤网，且滤网的下表面与清理刷86相贴合。

[0039] 本实施例中，通过设置滤网，使得风机6吸取的棉絮能够被过滤，避免排再一次排放到空气中。

[0040] 实施例四

[0041] 如图1-5所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，转轴92的一端穿透过梳棉机本体5的外表面，且转轴92的一端穿透过两组空腔51，并且与远离第三电机91的其中一组的内壁转动连接。

[0042] 本实施例中，通过转轴92的转动连接，从而能够确保在第三电机91带动其转动时不会出现晃动，影响调节的功能。

[0043] 实施例五

[0044] 如图1-5所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，两组齿条94分别设置在两组空腔51的内部，且齿条94均与空腔51的内壁滑动配合。

[0045] 本实施例中，通过齿条94设置在空腔51的内部，使得齿条94在被带动进行运动时，不会与梳棉机本体5内部的零件出现碰撞。

[0046] 实施例六

[0047] 如图1-5所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，第一丝杆96和第二丝杆98的两端均与两组空腔51的内壁转动连接。

[0048] 本实施例中，第一丝杆96和第二丝杆98均与两组空腔51的内壁转动连接，从而能够实现同步带动安装在移动块99下表面的收集板910进行移动，对安装板1上表面棉花进行收集。

[0049] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

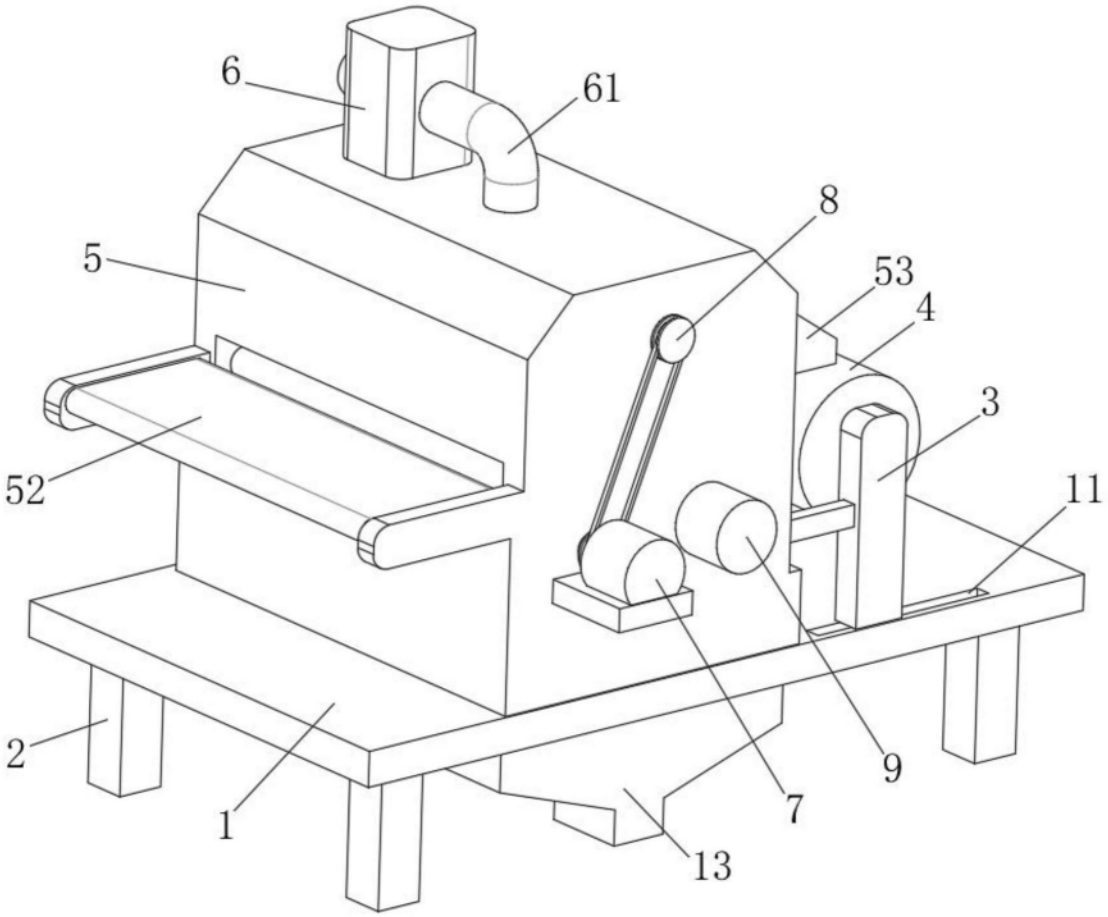


图1

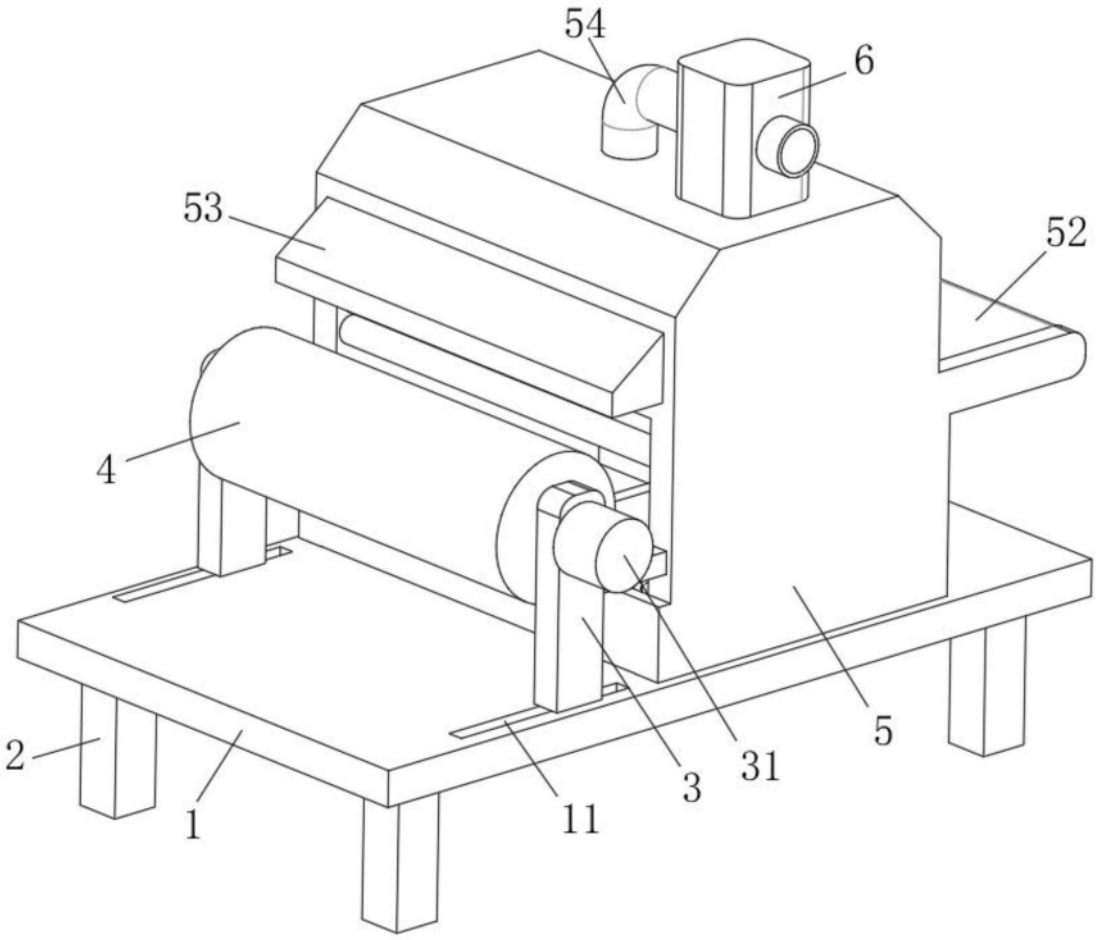


图2

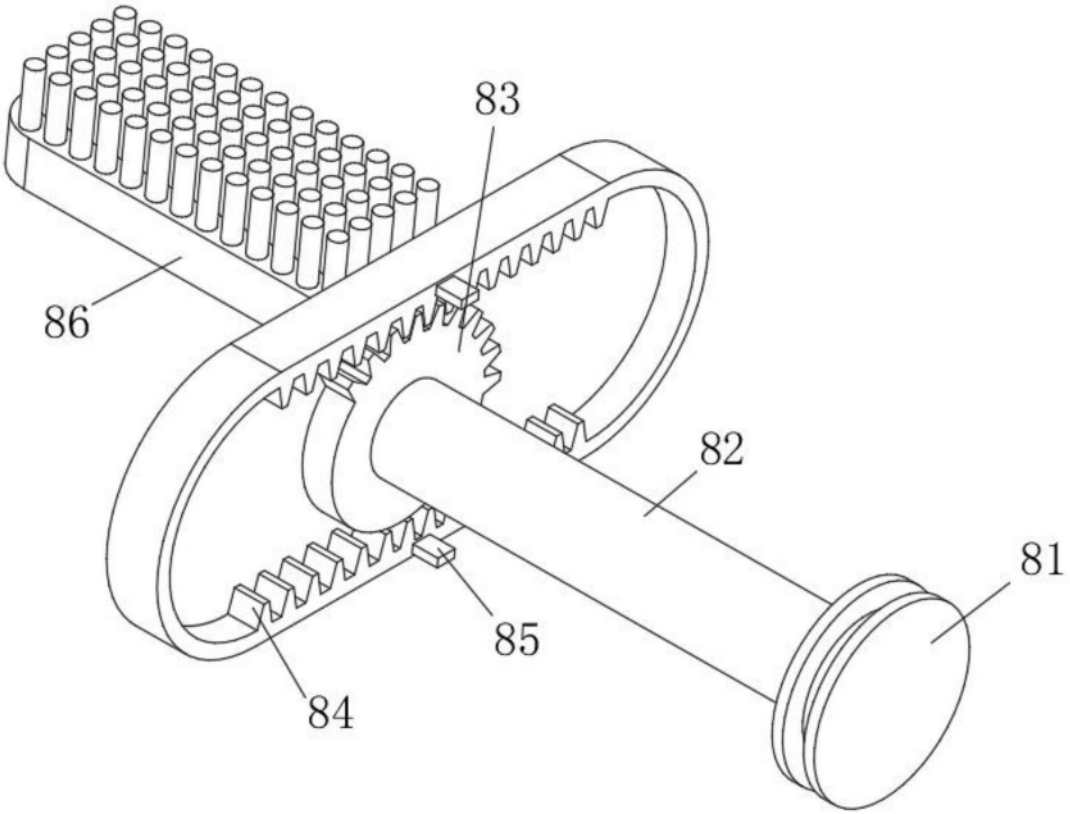


图3

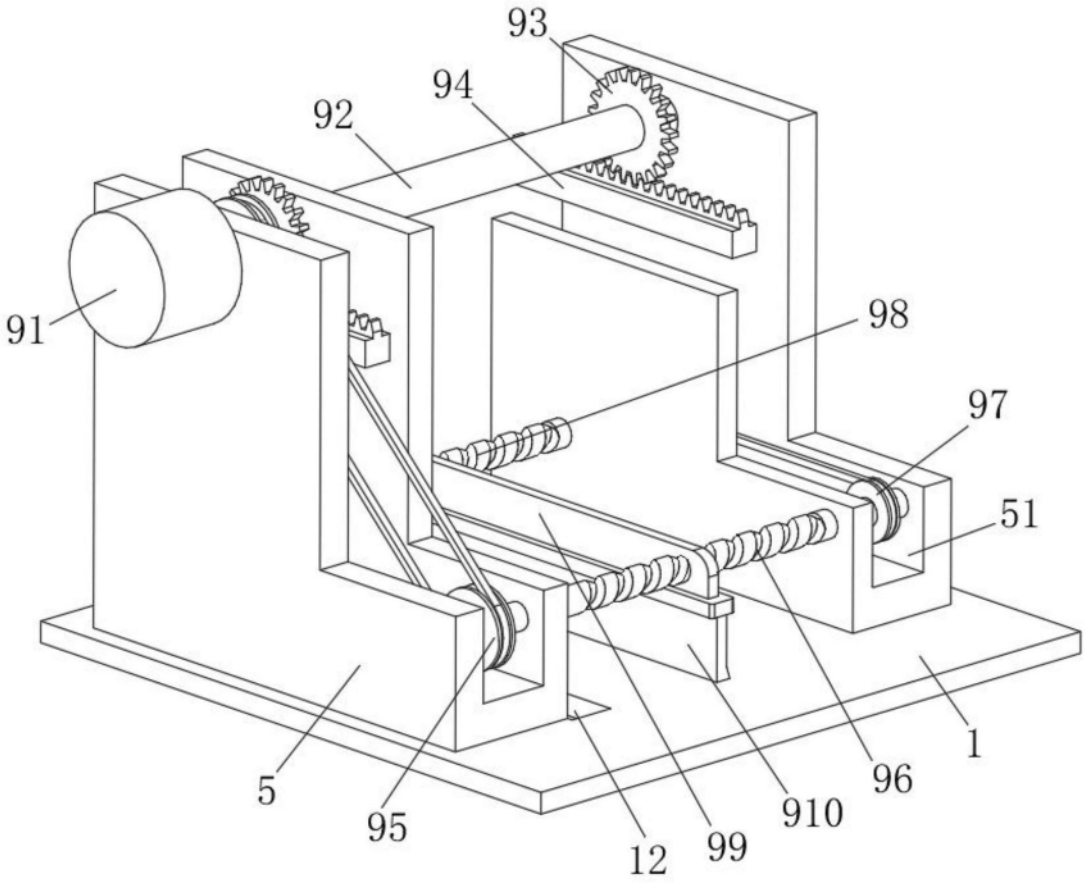


图4

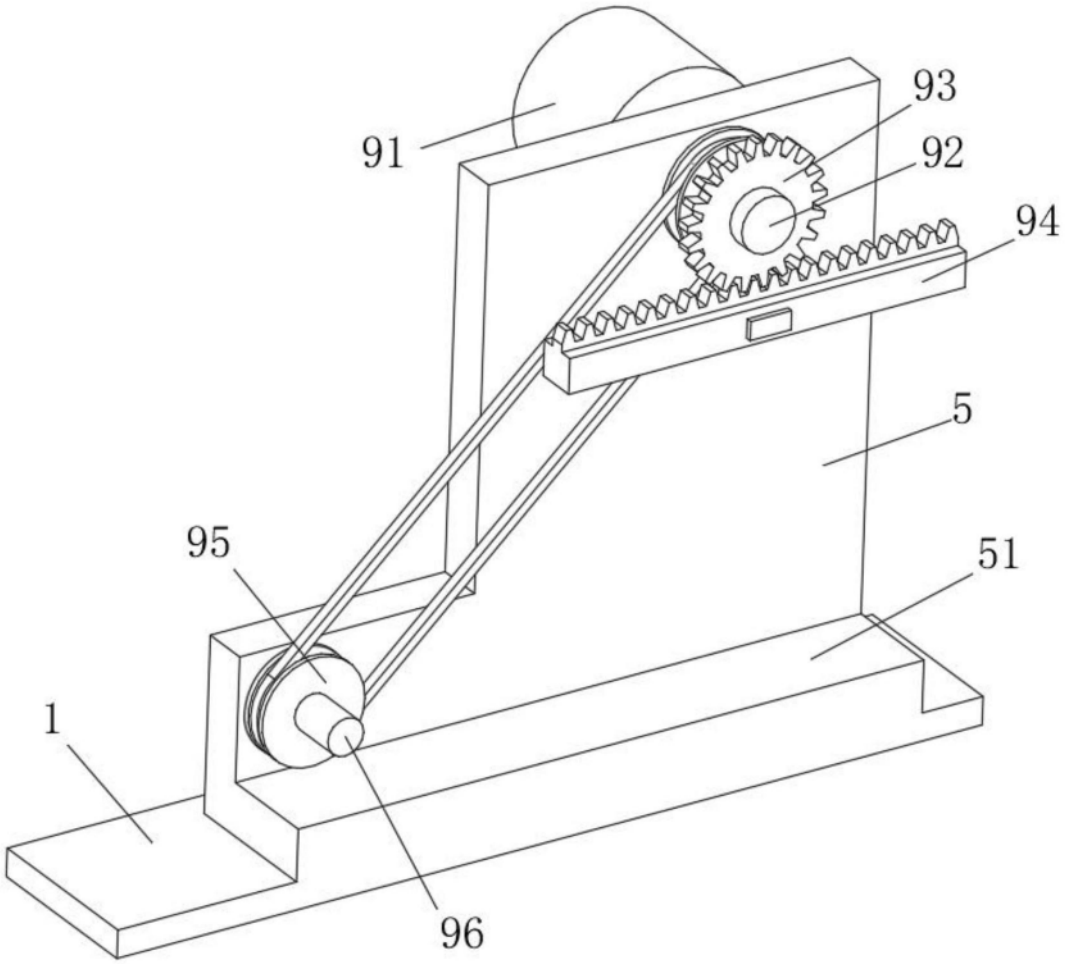


图5