(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113188315 A
(43)申请公布日 2021.07.30

(21)申请号 202110526309.4

(22)申请日 2021.05.14

(71)申请人 镇江新浪潮精密机械有限公司
地址 212000 江苏省镇江市丹徒区上党生态汽车配套产业园28号

(72)发明人 高广东

(74)专利代理机构 武汉智新达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42272
代理人 李丹萍

(51)Int.Cl.
F26B 15/14(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/06(2006.01)

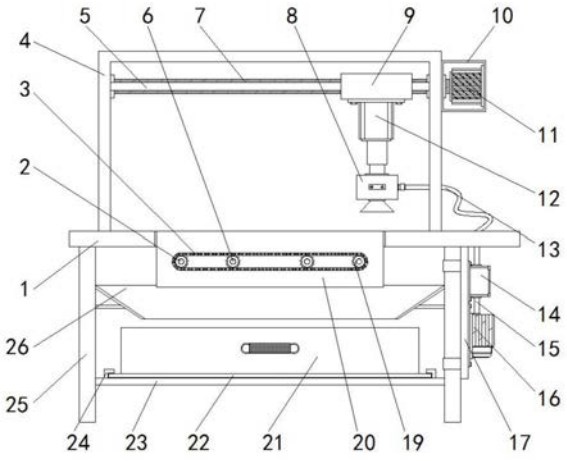
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种超细喷丝板自动吹扫机

(57)摘要

本发明涉及化纤设备清洗后的辅助装置技术领域，且公开了一种超细喷丝板自动吹扫机，包括工作台，所述工作台的顶部固定连接有固定架，所述固定架的右侧固定连接有金属仓，所述金属仓右侧的内壁固定安装有顶部驱动电机。该超细喷丝板自动吹扫机，通过启动顶部驱动电机，使顶部螺纹杆转动，又通过设置有限位杆，限制了活动块的运动，使活动块可通过顶部螺纹通孔与顶部螺纹杆螺纹连接而左右移动，带动电动气缸左右移动，进而使干燥风刀可左右移动，同时可启动高压风机，使外界的空气被抽取，然后通过连接管进入空气加热器内，通过空气加热器对空气进行加热，然后通过进气管送入干燥风刀内，配合着活动块的左右移动。



CN 113188315 A

1.一种超细喷丝板自动吹扫机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定连接有固定架(4),所述固定架(4)的右侧固定连接有金属仓(10),所述金属仓(10)右侧的内壁固定安装有顶部驱动电机(11),所述顶部驱动电机(11)的输出轴固定连接有一端贯穿并延伸至固定架(4)的内部且与固定架(4)左侧的内壁活动连接的顶部螺纹杆(7),所述固定架(4)左右两侧的内壁之间固定连接有数量为两个且分别位于顶部螺纹杆(7)正面和背面的限位杆(5),所述顶部螺纹杆(7)的外侧活动安装有位于两个限位杆(5)外侧的活动块(9),所述活动块(9)的底部固定安装有气缸(12),所述气缸(12)的输出轴固定连接有干燥风刀(8),所述工作台(1)底部的四周均固定连接有支撑腿(25),位于右侧的两个所述支撑腿(25)的右侧固定安装有安装板(17),所述安装板(17)的右侧固定安装有高压风机(16),所述安装板(17)的右侧固定安装有位于高压风机(16)顶部的空气加热器(14),所述高压风机(16)的顶部连通有与空气加热器(14)的底部连通的连接管(15),所述空气加热器(14)的顶部连通有一端贯穿并延伸至固定架(4)内部且与干燥风刀(8)的右侧连通的进气管(13),所述工作台(1)的顶部开设有位于固定架(4)内部的矩形通孔(32),所述矩形通孔(32)的内周壁固定连接有干燥仓(20),四个所述支撑腿(25)之间固定安装有位于干燥仓(20)外部的导向仓(26),四个所述支撑腿(25)之间固定连接有支撑板(23),所述支撑板(23)的顶部固定连接有滑轨(24),所述支撑板(23)的顶部活动安装有收集仓(21),所述收集仓(21)的底部固定连接有与滑轨(24)滑动连接的滑块(22),所述工作台(1)的背面活动安装有数量为四个且一端贯穿并延伸至干燥仓(20)内部的底部螺纹杆(29),四个所述底部螺纹杆(29)的正面均活动连接有移动板(27),所述移动板(27)的背面固定连接有数量为两个且与干燥仓(20)背面的内壁固定连接的伸缩杆(28),所述移动板(27)的正面活动连接有转动杆(18),所述转动杆(18)的正面固定连接有第二夹持架(31),所述干燥仓(20)的正面活动安装有一端贯穿并延伸至干燥仓(20)内部的主动转杆(2),所述干燥仓(20)的正面活动安装有数量为三个且一端贯穿并延伸至干燥仓(20)内部的从动转杆(6),所述主动转杆(2)和三个从动转杆(6)的背面均固定连接有第一夹持架(30),所述干燥仓(20)的正面固定安装有底部驱动电机(33),所述主动转杆(2)和三个从动转杆(6)的外周壁均固定连接有位于干燥仓(20)正面的传动链轮(19),四个所述传动链轮(19)的外侧活动连接有传动链条(3)。

2.根据权利要求1所述的一种超细喷丝板自动吹扫机,其特征在于:所述固定架(4)的形状为一个倒U字形,所述活动块(9)的左侧开设有与顶部螺纹杆(7)螺纹连接的顶部螺纹通孔。

3.根据权利要求1所述的一种超细喷丝板自动吹扫机,其特征在于:所述活动块(9)的左侧开设有数量为两个且分别与两个限位杆(5)相适配的第一通孔,两个所述限位杆(5)和顶部螺纹杆(7)均与工作台(1)的顶部呈垂直状。

4.根据权利要求1所述的一种超细喷丝板自动吹扫机,其特征在于:所述进气管(13)为橡胶软管,所述工作台(1)的底部和固定架(4)的右侧均开设有与进气管(13)相适配的第二通孔。

5.根据权利要求1所述的一种超细喷丝板自动吹扫机,其特征在于:所述干燥仓(20)的形状为一个内部镂空且顶部和底部均缺失的矩形,所述导向仓(26)的形状为一个内部镂空且顶部和底部均为缺失的倒梯形台,所述收集仓(21)的形状为一个内部镂空且顶部缺失的

矩形。

6.根据权利要求1所述的一种超细喷丝板自动吹扫机，其特征在于：所述干燥仓(20)的背面开设有数量为四个且分别与四个底部螺纹杆(29)螺纹连接的底部螺纹通孔，所述工作台(1)的背面开设有数量为四个且分别与四个底部螺纹杆(29)相适配的第三通孔。

7.根据权利要求6所述的一种超细喷丝板自动吹扫机，其特征在于：所述第三通孔和底部螺纹通孔相互连通，所述第二夹持架(31)的形状为一个L字形，所述第二夹持架(31)为网状。

8.根据权利要求1所述的一种超细喷丝板自动吹扫机，其特征在于：四个所述第一夹持架(30)从左至右呈线性等距分布，所述第一夹持架(30)与第二夹持架(31)相同。

9.根据权利要求1所述的一种超细喷丝板自动吹扫机，其特征在于：四个所述第二夹持架(31)分别与四个第一夹持架(30)互相对称，所述底部驱动电机(33)的输出轴与主动转杆(2)固定连接。

一种超细喷丝板自动吹扫机

技术领域

[0001] 本发明涉及化纤设备清洗后的辅助装置技术领域，具体为一种超细喷丝板自动吹扫机。

背景技术

[0002] 喷丝板可将纺丝溶液通过无数微小孔隙挤出具有一定粗细和形状的纤维束，是保证纤维质量的关键部件，超细喷丝板是喷丝板的一种，其工艺特特点为一英寸最高可达40个出丝孔，孔径最小可达0.2MM，出丝孔孔壁光洁度Ra0.12，出丝孔孔高长径比1:16，其熔体料腔光洁度可达Ra0.4，只要用于医用防护口罩和医用防护服，可达到BFE95、BFE99和N5级，具有防菌、防尘、不闷气和呼吸阻力小的优点，喷丝板上的喷丝孔在使用过程中经常会被杂质堵塞，从而造成出丝不利、断丝和僵块多等问题，通过清洗可有效去除喷丝孔中的杂质，但清洗后喷丝孔中会残留化学溶剂及水汽，如不及时进行吹扫干燥，会给后续喷丝质量及生产效率造成不利影响。

[0003] 现有喷丝板清洗后干燥方法主要是自然干燥或人工吹扫干燥，自然干燥时，将清洗后的喷丝板置于架子上自然晾干，人工吹扫时，操作工人手持压力气管逐个对喷丝板进行吹扫，两种方法都存在作业周期长、效率低和水分吹扫干燥不均匀，中国专利CN 105063770 B公开了一种喷丝板自动吹扫机，该装置可同时对多个不同规格喷丝板进行吹扫干燥，可有效防止吹落的水珠溅起，利用调整螺栓可调整风刀出风口相对于工作台上表面的距离，可用于不同厚度及吹扫风压需求的喷丝板吹扫干燥，但是该装置在吹扫时，吹扫的都是冷风，不利于喷丝板的干燥，同时在吹扫时，喷丝板是不动的，吹扫角度固定，难免会有其他面难以吹扫到，吹扫效率有待提高，故提出一种超细喷丝板自动吹扫机以解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种超细喷丝板自动吹扫机，具备吹扫效率高且效果好的优点，解决了在吹扫时，吹扫的都是冷风，不利于喷丝板的干燥，同时在吹扫时，喷丝板是不动的，吹扫角度固定，难免会有其他面难以吹扫到，吹扫效率有待提高的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述吹扫效率高且效果好的目的，本发明提供如下技术方案：一种超细喷丝板自动吹扫机，包括工作台，所述工作台的顶部固定连接有固定架，所述固定架的右侧固定连接有金属仓，所述金属仓右侧的内壁固定安装有顶部驱动电机，所述顶部驱动电机的输出轴固定连接有一端贯穿并延伸至固定架的内部且与固定架左侧的内壁活动连接的顶部螺纹杆，所述固定架左右两侧的内壁之间固定连接有数量为两个且分别位于顶部螺纹杆正面和背面的限位杆，所述顶部螺纹杆的外侧活动安装有位于两个限位杆外侧的活动块，

所述活动块的底部固定安装有气缸，所述气缸的输出轴固定连接有干燥风刀，所述工作台底部的四周均固定连接有支撑腿，位于右侧的两个所述支撑腿的右侧固定安装有安装板，所述安装板的右侧固定安装有高压风机，所述安装板的右侧固定安装有位于高压风机顶部的空气加热器，所述高压风机的顶部连通有与空气加热器的底部连通的连接管，所述空气加热器的顶部连通有一端贯穿并延伸至固定架内部且与干燥风刀的右侧连通的进气管，所述工作台的顶部开设有位于固定架内部的矩形通孔，所述矩形通孔的内周壁固定连接有干燥仓，四个所述支撑腿之间固定安装有位于干燥仓外部的导向仓，四个所述支撑腿之间固定连接有支撑板，所述支撑板的顶部固定连接有滑轨，所述支撑板的顶部活动安装有收集仓，所述收集仓的底部固定连接有与滑轨滑动连接的滑块，所述工作台的背面活动安装有数量为四个且一端贯穿并延伸至干燥仓内部的底部螺纹杆，四个所述底部螺纹杆的正面均活动连接有移动板，所述移动板的背面固定连接有数量为两个且与干燥仓背面的内壁固定连接的伸缩杆，所述移动板的正面活动连接有转动杆，所述转动杆的正面固定连接有第二夹持架，所述干燥仓的正面活动安装有一端贯穿并延伸至干燥仓内部的主动转杆，所述干燥仓的正面活动安装有数量为三个且一端贯穿并延伸至干燥仓内部的从动转杆，所述主动转杆和三个从动转杆的背面均固定连接有第一夹持架，所述干燥仓的正面固定安装有底部驱动电机，所述主动转杆和三个从动转杆的外周壁均固定连接有位于干燥仓正面的传动链轮，四个所述传动链轮的外侧活动连接有传动链条。

[0008] 优选的，所述固定架的形状为一个倒U字形，所述活动块的左侧开设有与顶部螺纹杆螺纹连接的顶部螺纹通孔。

[0009] 优选的，所述活动块的左侧开设有数量为两个且分别与两个限位杆相适配的第一通孔，两个所述限位杆和顶部螺纹杆均与工作台的顶部呈垂直状。

[0010] 优选的，所述进气管为橡胶软管，所述工作台的底部和固定架的右侧均开设有与进气管相适配的第二通孔。

[0011] 优选的，所述干燥仓的形状为一个内部镂空且顶部和底部均缺失的矩形，所述导向仓的形状为一个内部镂空且顶部和底部均为缺失的倒梯形台，所述收集仓的形状为一个内部镂空且顶部缺失的矩形。

[0012] 优选的，所述干燥仓的背面开设有数量为四个且分别与四个底部螺纹杆螺纹连接的底部螺纹通孔，所述工作台的背面开设有数量为四个且分别与四个底部螺纹杆相适配的第三通孔。

[0013] 优选的，所述第三通孔和底部螺纹通孔相互连通，所述第二夹持架的形状为一个L字形，所述第二夹持架为网状。

[0014] 优选的，四个所述第一夹持架从左至右呈线性等距分布，所述第一夹持架与第二夹持架相同。

[0015] 优选的，四个所述第二夹持架分别与四个第一夹持架互相对称，所述底部驱动电机的输出轴与主动转杆固定连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本发明提供了一种超细喷丝板自动吹扫机，具备以下有益效果：

[0018] 1、该超细喷丝板自动吹扫机，通过启动顶部驱动电机，使顶部螺纹杆转动，又通过设置有限位杆，限制了活动块的运动，使活动块可通过顶部螺纹通孔与顶部螺纹杆螺纹连

接而左右移动，带动电动气缸左右移动，进而使干燥风刀可左右移动，同时可启动高压风机，使外界的空气被抽取，然后通过连接管进入空气加热器内，通过空气加热器对空气进行加热，然后通过进气管送入干燥风刀内，配合着活动块的左右移动，从而实现对喷丝板的吹扫干燥，因为空气是被加热后的空气，所以在吹扫时，可以加快喷丝板的干燥，提高了吹扫效率和效果。

[0019] 2、该超细喷丝板自动吹扫机，通过将喷丝板放置在第一夹持架和第二夹持架上，然后转动底部螺纹杆，使底部螺纹杆可通过与底部螺纹通孔螺纹连接而向着正面移动，又通过设置有伸缩杆，限制了移动板的位置，进而使移动板向着正面移动，使第一夹持架和第二夹持架可将喷丝板夹持，然后在吹扫的过程中，可启动底部驱动电机，使主动转杆转动，通过设置有传动链条和传动链轮，使三个从动转杆与主动转杆一同转动，进而带动被夹持的喷丝板转动，使干燥风刀可对喷丝板不同的面进行吹扫，进而使喷丝板吹扫的效率更好，效果更好，吹扫下的水可通过导向仓落入收集仓内，然后通过滑块与滑轨滑动连接而将收集仓快速的抽出，便于对收集的水进行集中处理。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种超细喷丝板自动吹扫机结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种超细喷丝板自动吹扫机工作台的俯视图。

[0022] 图中：1工作台、2主动转杆、3传动链条、4固定架、5限位杆、6从动转杆、7顶部螺纹杆、8干燥风刀、9活动块、10金属仓、11顶部驱动电机、12气缸、13进气管、14空气加热器、15连接管、16高压风机、17安装板、18转动杆、19传动链轮、20干燥仓、21收集仓、22滑块、23支撑板、24滑轨、25支撑腿、26导向仓、27移动板、28伸缩杆、29底部螺纹杆、30第一夹持架、31第二夹持架、32矩形通孔、33底部驱动电机。

具体实施方式

[0023] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-2，一种超细喷丝板自动吹扫机，包括工作台1，工作台1的顶部固定连接有固定架4，固定架4的形状为一个倒U字形，固定架4的右侧固定连接有金属仓10，金属仓10右侧的内壁固定安装有顶部驱动电机11，顶部驱动电机11的型号可为Y160M-4，顶部驱动电机11的输出轴固定连接有一端贯穿并延伸至固定架4的内部且与固定架4左侧的内壁活动连接的顶部螺纹杆7，固定架4左右两侧的内壁之间固定连接有数量为两个且分别位于顶部螺纹杆7正面和背面的限位杆5，两个限位杆5和顶部螺纹杆7均与工作台1的顶部呈垂直状，顶部螺纹杆7的外侧活动安装有位于两个限位杆5外侧的活动块9，活动块9的左侧开设有与顶部螺纹杆7螺纹连接的顶部螺纹通孔，活动块9的左侧开设有数量为两个且分别与两个限位杆5相适配的第一通孔，活动块9的底部固定安装有气缸12，气缸12的型号可为SIJ，气缸12的输出轴固定连接有干燥风刀8，工作台1底部的四周均固定连接有支撑腿25，位于右侧的两个支撑腿25的右侧固定安装有安装板17，安装板17的右侧固定安装有高压风机

16,高压风机16的型号可为YX-2,安装板17的右侧固定安装有位于高压风机16顶部的空气加热器14,空气加热器14的型号可为ZT-GD,高压风机16的顶部连通有与空气加热器14的底部连通的连接管15,空气加热器14的顶部连通有一端贯穿并延伸至固定架4内部且与干燥风刀8的右侧连通的进气管13,进气管13为橡胶软管,工作台1的底部和固定架4的右侧均开设有与进气管13相适配的第二通孔,工作台1的顶部开设有位于固定架4内部的矩形通孔32,矩形通孔32的内周壁固定连接有干燥仓20,干燥仓20的形状为一个内部镂空且顶部和底部均缺失的矩形,四个支撑腿25之间固定安装有位于干燥仓20外部的导向仓26,导向仓26的形状为一个内部镂空且顶部和底部均为缺失的倒梯形台,四个支撑腿25之间固定连接有支撑板23,支撑板23的顶部固定连接有滑轨24,收集仓21的形状为一个内部镂空且顶部缺失的矩形,支撑板23的顶部活动安装有收集仓21,收集仓21的底部固定连接有与滑轨24滑动连接的滑块22,工作台1的背面活动安装有数量为四个且一端贯穿并延伸至干燥仓20内部的底部螺纹杆29,干燥仓20的背面开设有数量为四个且分别与四个底部螺纹杆29螺纹连接的底部螺纹通孔,工作台1的背面开设有数量为四个且分别与四个底部螺纹杆29相适配的第三通孔,第三通孔和底部螺纹通孔相互连通,四个底部螺纹杆29的正面均活动连接有移动板27,移动板27的背面固定连接有数量为两个且与干燥仓20背面的内壁固定连接的伸缩杆28,伸缩杆28由套杆和运动杆组成,运动杆一端贯穿并延伸至套杆的内部,运动杆的外侧固定连接有位于套杆内部的限位块,套杆的一侧开设有与运动杆相适配的贯穿孔,通过设置有限位块,防止了运动杆在运动过程中与套杆脱离,移动板27的正面活动连接有转动杆18,转动杆18的正面固定连接有第二夹持架31,第二夹持架31的形状为一个L字形,第二夹持架31为网状,干燥仓20的正面活动安装有一端贯穿并延伸至干燥仓20内部的主动转杆2,干燥仓20的正面活动安装有数量为三个且一端贯穿并延伸至干燥仓20内部的从动转杆6,主动转杆2和三个从动转杆6的背面均固定连接有第一夹持架30,四个第一夹持架30从左至右呈线性等距分布,第一夹持架30与第二夹持架31相同,四个第二夹持架31分别与四个第一夹持架30互相对称,干燥仓20的正面固定安装有底部驱动电机33,底部驱动电机33的型号可为Y160M-4,底部驱动电机33的输出轴与主动转杆2固定连接,主动转杆2和三个从动转杆6的外周壁均固定连接有位于干燥仓20正面的传动链轮19,四个传动链轮19的外侧活动连接有传动链条3,文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0025] 综上所述,该超细喷丝板自动吹扫机,通过启动顶部驱动电机11,使顶部螺纹杆7转动,又通过设置有限位杆5,限制了活动块9的运动,使活动块9可通过顶部螺纹通孔与顶部螺纹杆7螺纹连接而左右移动,带动电动气缸12左右移动,进而使干燥风刀8可左右移动,同时可启动高压风机16,使外界的空气被抽取,然后通过连接管15进入空气加热器14内,通过空气加热器14对空气进行加热,然后通过进气管13送入干燥风刀8内,配合着活动块9的左右移动,从而实现对喷丝板的吹扫干燥,因为空气是被加热后的空气,所以在吹扫时,可以加快喷丝板的干燥,提高了吹扫效率和效果。

[0026] 并且,通过将喷丝板放置在第一夹持架30和第二夹持架31上,然后转动底部螺纹杆29,使底部螺纹杆29可通过与底部螺纹通孔螺纹连接而向着正面移动,又通过设置有伸缩杆28,限制了移动板27的位置,进而使移动板27向着正面移动,使第一夹持架30和第二夹持架31可将喷丝板夹持,然后在吹扫的过程中,可启动底部驱动电机33,使主动转杆2转动,

通过设置有传动链条3和传动链轮19，使三个从动转杆6与主动转杆2一同转动，进而带动被夹持的喷丝板转动，使干燥风刀8可对喷丝板不同的面进行吹扫，进而使喷丝板吹扫的效率更好，效果更好，吹扫下的水可通过导向仓26落入收集仓21内，然后通过滑块22与滑轨24滑动连接而将收集仓21快速的抽出，便于对收集的水进行集中处理，解决了在吹扫时，吹扫的都是冷风，不利于喷丝板的干燥，同时在吹扫时，喷丝板是不动的，吹扫角度固定，难免会有其他面难以吹扫到，吹扫效率有待提高的问题。

[0027] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

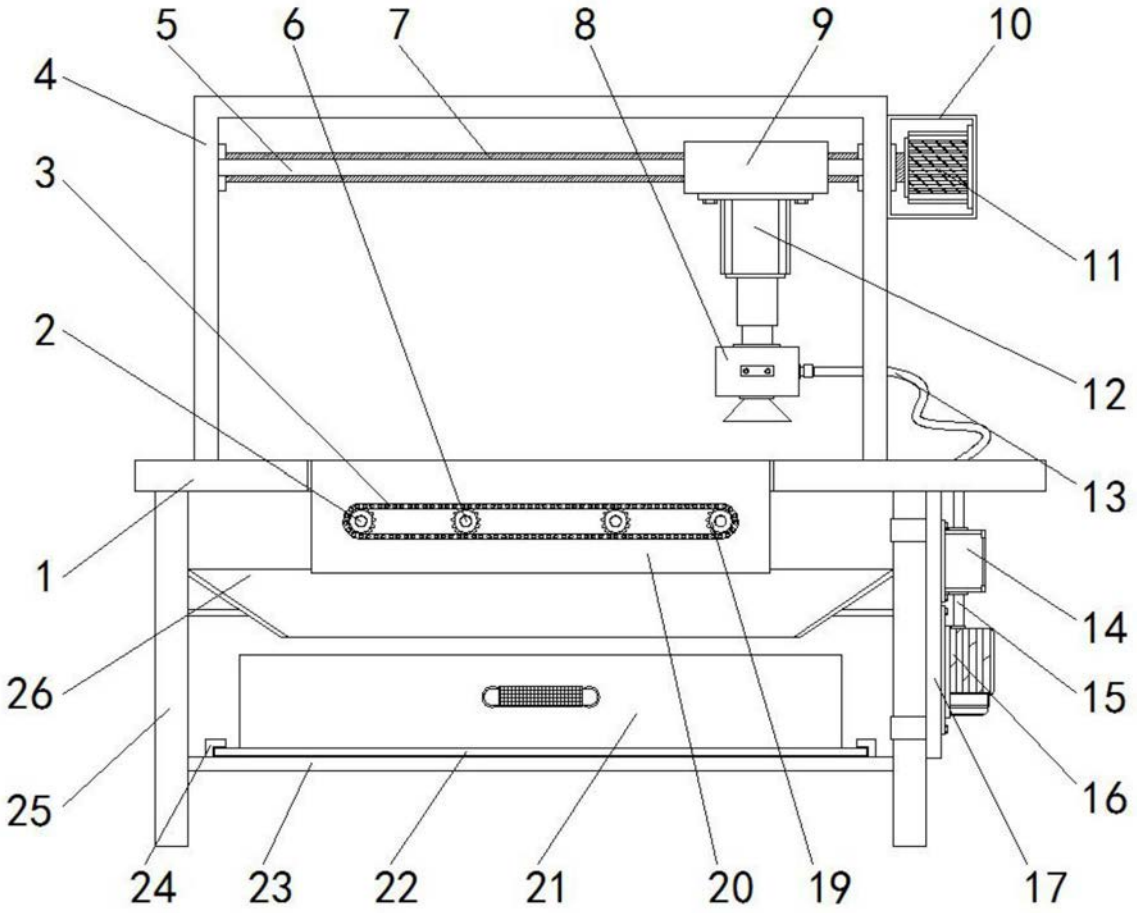

5
6
7
8
9
10
4
3
11
2
12
13
1
14
26
15
16
25
24
23
22
21
20
19
17

图1

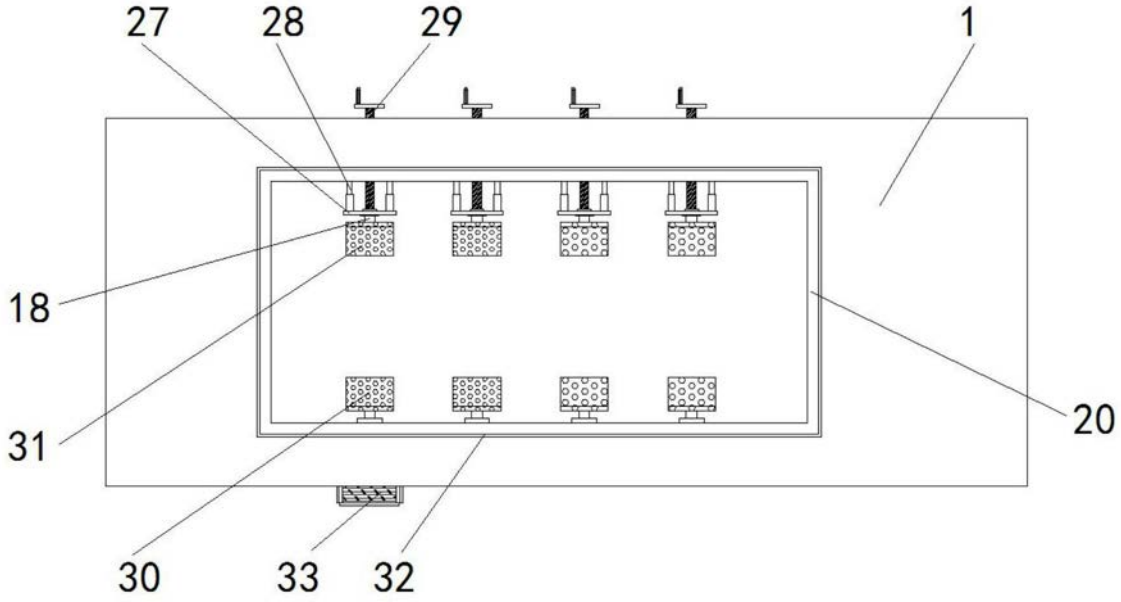

27
28
29
1
18
20
31
30
33
32

图2