



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111691024 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010558197.6

(22)申请日 2020.06.18

(71)申请人 刘玉会

地址 450000 河南省郑州市中原区桐柏路
92号

(72)发明人 刘玉会

(51)Int.Cl.

D01H 11/00(2006.01)

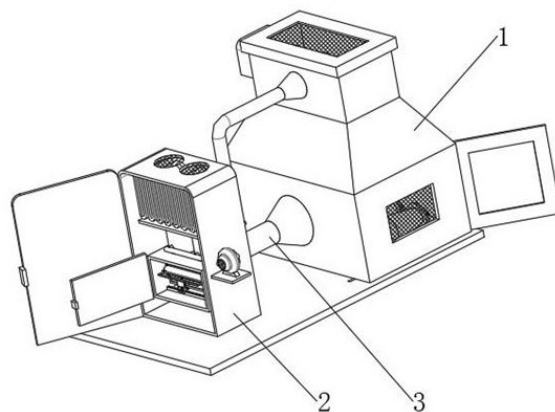
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种棉纺精细纺纱系统

(57)摘要

本发明公开了纺纱设备技术领域的一种棉纺精细纺纱系统,包括纺纱收线部件和除尘部件,所述纺纱收线部件和除尘部件之间通过气流输送管进行连接;所述除尘部件包括收尘箱体,所述收尘箱体中设置有除尘盒,所述除尘盒中设置有除尘清扫机构,本发明便于完成棉纺的放线收线工序,并对放线收线时纺纱收线部件内部漂浮的微小棉絮进行过滤和收集;完成快速的收线工序,除尘部件对纺纱收线部件产生的棉絮进行负压吸收,产生的负压将棉絮带入到除尘盒中,除尘挡架和过滤网配合吸风罩,将棉絮吸附到过滤网上,通过间歇机构间歇驱动转辊转动,四个除尘挡架完成依次的过滤棉絮的工作。



1. 一种棉纺精细纺纱系统,包括纺纱收线部件(1)和除尘部件(2),其特征在于:所述纺纱收线部件(1)和除尘部件(2)之间通过气流输送管(3)进行连接;所述纺纱收线部件(1)包括纺纱线箱体(4)和收纱线箱体(5),所述收纱线箱体(5)设在纺纱线箱体(4)的上方,所述纺纱线箱体(4)和收纱线箱体(5)之间相连通,所述纺纱线箱体(4)的内部排列设置纺纱线轮(9),所述纺纱线轮(9)将棉纺线进行放线,并在收线轮(16)上进行转动收线,所述纺纱线轮(9)设置在抽拉箱(7)中,抽拉箱(7)可从纺纱线箱体(4)中抽出,所述收线轮(16)的一端通过减速电机(14)进行驱动,所述纺纱线箱体(4)的两侧开设有透气窗(6),所述收纱线箱体(5)的顶部安装有盖板(12),盖板(12)可打开取出收线轮(16),所述盖板(12)上开设有通气口(12),所述透气窗(6)和通气口(12)中均铺有防尘纱网;所述除尘部件(2)包括收尘箱体,所述收尘箱体中设置有除尘盒(25),所述除尘盒(25)中设置有除尘清扫机构(29),所述收尘箱体的一侧安装有鼓风机(21),所述鼓风机(21)的出风口连接送风管道(22),所述除尘盒(25)的上端连接两个负压管道(23),所述负压管道(23)中设置有锥形端头(24),所述锥形端头(24)连接送风管道(22),所述收尘箱体中设置有隔板,所述隔板与收尘箱体之间设有吸附腔(20),所述吸附腔(20)中填充有吸附棉(27),所述吸附腔(20)的外侧通过密封盖板(26)进行封盖,所述除尘盒(25)、负压管道(23)、吸附腔(20)之间连通,所述收尘箱体的顶部开设有出风口(28),所述出风口(28)中也平铺有防尘纱网;所述除尘清扫机构(29)包括转辊(30),所述转辊(30)通过间歇机构进行间歇驱动,所述转辊(30)上安装有四个除尘挡架(31),所述除尘挡架(31)中安装有过滤网(32),所述除尘挡架(31)转动连接在转辊(30)上,所述除尘挡架(31)与吸风罩(36)配合贴合,所述吸风罩(36)通过吸风管(37)连接负压管道(23),所述转辊(30)的底部设置有两个清扫刷轮(41),所述清扫刷轮(41)通过动力部件进行驱动对过滤网(32)进行清扫,所述清扫刷轮(41)安装在收尘外罩(38)中,收尘外罩(38)对棉絮进行收集,所述清扫刷轮(41)及动力部件安装在电动线性模组(39)的移动座上。

2. 根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:所述纺纱线轮(9)的两端安装在可拆卸的轴承座(8)上,所述轴承座(8)的底部安装在抽拉箱(7)上,所述抽拉箱(7)上安装有把手(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:所述减速电机(14)安装在收纱线箱体(5)外侧的电机箱(13)中,所述减速电机(14)的输出端通过联轴器(15)连接收线轮(16)的一端转轴,所述收纱线箱体(5)的内部安装半圆环放置座(17),所述收线轮(16)的另一端转轴放置在半圆环放置座(17)中。

4. 根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:所述纺纱线箱体(4)的底板上开设有限位滑槽(11),所述抽拉箱(7)的底部设置有限位条,所述限位条滑动卡接在限位滑槽(11)中。

5. 根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:所述气流输送管(3)包括主输送管(18)和辅助输送管(19),所述主输送管(18)连接纺纱线箱体(4)和除尘盒(25),所述辅助输送管(19)连接主输送管(18)和收纱线箱体(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:所述转辊(30)的圆周外侧焊接连接端(33),所述连接端(33)通过连接轴对除尘挡架(31)进行转动连接,所述除尘挡架(31)的一侧安装有具有弹性的金属弹条(35),所述连接端(33)上还设有对除尘挡架

(31)进行翻转限位的挡块(34)。

7.根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:对清扫刷轮(41)进行动力驱动的部件为电机(40),所述清扫刷轮(41)通过转动轴插接在轴套中,所述电机(40)和轴套均安装在电动线性模组(39)的移动座上,所述电机(40)的输出端以及转动轴之间通过齿轮组(42)进行啮合传动,所述收尘外罩(38)的收尘腔内部设有对清扫刷轮(41)刷毛刮擦的刮齿,所述收尘外罩(38)通过安装支架安装在电动线性模组(39)的移动座上。

8.根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:所述纺纱收线部件(1)、除尘部件(2)和除尘盒(25)上均安装有可进行密封的门体。

9.根据权利要求1所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:所述吸附棉(27)进行“S”形堆叠平铺。

10.根据权利要求7所述的一种棉纺精细纺纱系统,其特征在于:驱动所述转辊(30)的间歇机构分四次旋转一周,转辊(30)间歇停止的时间内电动线性模组(39)和电机(40)驱动完成一次过滤网(32)的清扫。

一种棉纺精细纺纱系统

技术领域

[0001] 本发明涉及纺纱设备技术领域，具体为一种棉纺精细纺纱系统。

背景技术

[0002] 目前棉纺纱线一般都是由许多长度不等的短纤维通过捻接的方法制成的，还有由很长的连续单丝捻合而成，纺纱过程一般包括原料准备、开松、梳理、除杂、混和、牵伸、并合、加捻以及卷绕、收线等工序；

在棉纺纱线卷绕过程中，由于棉纺纱线会受到反复的牵拉，在卷绕工作台上会产生很多细小的棉絮，产生的棉絮会漂浮在空气环境中，大量吸入肺部会对人体产生伤害，同时现有用于纯棉纺纱装置虽然设置有吸尘装置，但其与纺纱设备设置在一体，难以进行后续的清洁，且容易使得吸尘的部件因为沉积物的堆积导致负荷过大，减少吸尘设备的效率。且简单的除尘设备滤网的使用寿命因为使用时间的延长会大大降低。

[0003] 基于此，本发明设计了一种棉纺精细纺纱系统，以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种棉纺精细纺纱系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种棉纺精细纺纱系统，包括纺纱收线部件和除尘部件，所述纺纱收线部件和除尘部件之间通过气流输送管进行连接；

所述纺纱收线部件包括纺纱线箱体和收纱线箱体，所述收纱线箱体设在纺纱线箱体的上方，所述纺纱线箱体和收纱线箱体之间相连通，所述纺纱线箱体的内部排列设置纺纱线轮，所述纺纱线轮将棉纺线进行放线，并在收线轮上进行转动收线，所述纺纱线轮设置在抽拉箱中，抽拉箱可从纺纱线箱体中抽出，所述收线轮的一端通过减速电机进行驱动，所述纺纱线箱体的两侧开设有透气窗，所述收纱线箱体的顶部安装有盖板，盖板可打开取出收线轮，所述盖板上开设有通气口，所述透气窗和通气口中均铺有防尘纱网；

所述除尘部件包括收尘箱体，所述收尘箱体中设置有除尘盒，所述除尘盒中设置有除尘清扫机构，所述收尘箱体的一侧安装有鼓风机，所述鼓风机的出风口连接送风管道，所述除尘盒的上端连接两个负压管道，所述负压管道中设置有锥形端头，所述锥形端头连接送风管道，所述收尘箱体中设置有隔板，所述隔板与收尘箱体之间设有吸附腔，所述吸附腔中填充有吸附棉，所述吸附腔的外侧通过密封盖板进行封盖，所述除尘盒、负压管道、吸附腔之间连通，所述收尘箱体的顶部开设有出风口，所述出风口中也平铺有防尘纱网；

所述除尘清扫机构包括转辊，所述转辊通过间歇机构进行间歇驱动，所述转辊上安装有四个除尘挡架，所述除尘挡架中安装有过滤网，所述除尘挡架转动连接在转辊上，所述除尘挡架与吸风罩配合贴合，所述吸风罩通过吸风管连接负压管道，所述转辊的底部设置有两个清扫刷轮，所述清扫刷轮通过动力部件进行驱动对过滤网进行清扫，所述清扫刷轮安装在收尘外罩中，收尘外罩对棉絮进行收集，所述清扫刷轮及动力部件安装在电动线性模

组的移动座上。

[0006] 优选的,所述纺纱线轮的两端安装在可拆卸的轴承座上,所述轴承座的底部安装在抽拉箱上,所述抽拉箱上安装有把手。

[0007] 优选的,所述减速电机安装在收纱线箱体外侧的电机箱中,所述减速电机的输出端通过联轴器连接收线轮的一端转轴,所述收纱线箱体的内部安装半圆环放置座,所述收线轮的另一端转轴放置在半圆环放置座中。

[0008] 优选的,所述纺纱线箱体的底板上开设有限位滑槽,所述抽拉箱的底部设置有限位条,所述限位条滑动卡接在限位滑槽中。

[0009] 优选的,所述气流输送管包括主输送管和辅助输送管,所述主输送管连接纺纱线箱体和除尘盒,所述辅助输送管连接主输送管和收纱线箱体。

[0010] 优选的,所述转辊的圆周外侧焊接连接端,所述连接端通过连接轴对除尘挡架进行转动连接,所述除尘挡架的一侧安装有具有弹性的金属弹条,所述连接端上还设有对除尘挡架进行翻转限位的挡块。

[0011] 优选的,对清扫刷轮进行动力驱动的部件为电机,所述清扫刷轮通过转动轴插接在轴套中,所述电机和轴套均安装在电动线性模组的移动座上,所述电机的输出端以及转动轴之间通过齿轮组进行啮合传动,所述收尘外罩的收尘腔内部设有对清扫刷轮刷毛刮擦的刮齿,所述收尘外罩通过安装支架安装在电动线性模组的移动座上。

[0012] 优选的,所述纺纱收线部件、除尘部件和除尘盒上均安装有可进行密封的门体。

[0013] 优选的,所述吸附棉进行“S”形堆叠平铺。

[0014] 优选的,驱动所述转辊的间歇机构分四次旋转一周,转辊间歇停止的时间内电动线性模组和电机驱动完成一次过滤网的清扫。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明便于完成棉纺的放线收线工序,并对放线收线时纺纱收线部件内部漂浮的微小棉絮进行过滤和收集;

本发明通过抽拉箱、纺纱线轮和收线轮的设置,进行快速的上料和取料,完成快速的收线工序;

本发明的除尘部件对纺纱收线部件产生的棉絮进行负压吸收,产生的负压将棉絮带入到除尘盒中,除尘挡架和过滤网配合吸风罩,将棉絮吸附到过滤网上,通过间歇机构间歇驱动转辊转动,四个除尘挡架完成依次的过滤棉絮的工作,通过设置在电动线性模组上的清扫刷轮对闲置的过滤网进行清洁,对沾附在过滤网上的棉絮进行清理,棉絮会收集到收尘外罩中,可定期取出清洁;

本发明通过设置负压管道鼓风机和锥形端头,使得除尘盒在工作时产生负压,棉絮不会进入驱动设备中,不会造成设备阻力,减少设备的工作负荷;

本发明设置的吸附腔和吸附棉进行二次吸附,吸附棉层叠排列,可吸附存放更多的杂质。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附

图。

[0017] 图1为本发明结构前视图。

[0018] 图2为本发明结构增加密封盖板的前视图。

[0019] 图3为本发明结构后视图。

[0020] 图4为本发明结构后视图的剖切图。

[0021] 图5为本发明结构左视图的剖切图。

[0022] 图6为本发明除尘部件的内部剖切图。

[0023] 图7为本发明吸附棉的堆叠形态图。

[0024] 图8为本发明除尘清扫机构仰视图。

[0025] 图9为本发明除尘清扫机构前视图。

[0026] 图10为本发明清扫刷轮和其驱动部件图。

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1-纺纱收线部件,2-除尘部件,3-气流输送管,4-纺纱线箱体,5-收纱线箱体,6-透气窗,7-抽拉箱,8-轴承座,9-纺纱线轮,10-把手,11-限位滑槽,12-通气口,13-电机箱,14-减速电机,15-联轴器,16-收线轮,17-半圆环放置座,18-主输送管,19-辅助输送管,20-吸附腔,21-鼓风机,22-送风管道,23-负压管道,24-锥形端头,25-除尘盒,26-密封盖板,27-吸附棉,28-出风口,29-除尘清扫机构,30-转辊,31-除尘挡架,32-过滤网,33-连接端,34-挡块,35-金属弹条,36-吸风罩,37-吸风管,38-收尘外罩,39-电动线性模组,40-电机,41-清扫刷轮,42-齿轮组。

具体实施方式

[0028] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-10,本发明提供一种技术方案:一种棉纺精细纺纱系统,包括纺纱收线部件1和除尘部件2,纺纱收线部件1和除尘部件2之间通过气流输送管3进行连接;

纺纱收线部件1包括纺纱线箱体4和收纱线箱体5,收纱线箱体5设在纺纱线箱体4的上方,并进行密封焊接为一个整体,纺纱线箱体4和收纱线箱体5之间相连通,中间设置有隔板层,且隔板层中间留有供纱线穿过的通孔,纺纱线箱体4的内部排列设置纺纱线轮9,纺纱线轮9的两端安装在可拆卸的轴承座8上,在进行纺纱线轮9的安装时,通过轴承座8对纺纱线轮9的转轴端进行限位,轴承座8的底部安装在抽拉箱7上,抽拉箱7上安装有把手10,纺纱线箱体4的底板上开设有限位滑槽11,抽拉箱7的底部设置有限位条,限位条滑动卡接在限位滑槽11中,纺纱线轮9将棉纺线进行放线,并在收线轮16上进行转动收线,纺纱线轮9设置在抽拉箱7中,抽拉箱7可从纺纱线箱体4中抽出,在使用时可以先通过把手10将抽拉箱7抽出,进行纺纱线轮9的固定完成后再推入纺纱线箱体4中,更加方便操作;

收线轮16的一端通过减速电机14进行驱动,减速电机14安装在收纱线箱体5外侧的电机箱13中,减速电机14的输出端通过联轴器15连接收线轮16的一端转轴,收纱线箱体5的内部安装半圆环放置座17,收线轮16的另一端转轴放置在半圆环放置座17中,纺纱线箱体4的

两侧开设有透气窗6,收纱线箱体5的顶部安装有盖板12,盖板12可打开取出收线轮16,盖板12上开设有通气口12,在进行收线轮16的安装时,打开盖板12,将收线轮16的一侧放置在半圆环放置座17中,另一侧连接到联轴器15上,进行收线工序;透气窗6和通气口12中均铺有防尘纱网,防尘纱网避免外部环境中的灰尘和杂质进入到纺纱收线部件1中;

除尘部件2包括收尘箱体,收尘箱体中设置有除尘盒25,除尘盒25中设置有除尘清扫机构29,收尘箱体的一侧安装有鼓风机21,鼓风机21固定在侧壁上的安装架上,鼓风机21的出风口连接送风管道22,除尘盒25的上端连接两个负压管道23,负压管道23中设置有锥形端头24,锥形端头24连接送风管道22,鼓风机21将外部空气高速吹入锥形端头24,锥形端头24前端的吹出高速气流,气流在负压管道23上端吹出,在负压管道23下端会形成负压区域,将除尘盒25内部的气体抽入到负压管道23中,纺纱收线部件1、除尘部件2和除尘盒25上均安装有可进行密封的门体。

[0030] 收尘箱体中设置有隔板,隔板与收尘箱体之间设有吸附腔20,吸附腔20中填充有吸附棉27,吸附棉27进行“S”形堆叠平铺,形成较大的吸附面积,可以容纳更多的吸附杂物,吸附腔20的外侧通过密封盖板26进行封盖,除尘盒25、负压管道23、吸附腔20之间连通,收尘箱体的顶部开设有出风口28,出风口28中也平铺有防尘纱网;

除尘清扫机构29包括转辊30,转辊30上安装有四个除尘挡架31,除尘挡架31中安装有过滤网32,除尘挡架31转动连接在转辊30上,除尘挡架31与吸风罩36配合贴合,吸风罩36通过吸风管37连接负压管道23,转辊30的底部设置有两个清扫刷轮41,清扫刷轮41通过动力部件进行驱动对过滤网32进行清扫,清扫刷轮41安装在收尘外罩38中,收尘外罩38对棉絮进行收集,清扫刷轮41及动力部件安装在电动线性模组39的移动座上,转辊30通过间歇机构进行间歇驱动,驱动转辊30的间歇机构分四次旋转一周,转辊30间歇停止的时间内电动线性模组39和电机40驱动完成一次过滤网32的清扫。

[0031] 气流输送管3包括主输送管18和辅助输送管19,主输送管18连接纺纱线箱体4和除尘盒25,辅助输送管19连接主输送管18和收纱线箱体5。

[0032] 转辊30的圆周外侧焊接连接端33,连接端33通过连接轴对除尘挡架31进行转动连接,除尘挡架31的一侧安装有具有弹性的金属弹条35,连接端33上还设有对除尘挡架31进行翻转限位的挡块34,金属弹条35在除尘挡架31挤压吸风罩36进行贴合时,提供对除尘挡架31的弹力,使得除尘挡架31和吸风罩36之间贴合紧密;

对清扫刷轮41进行动力驱动的部件为电机40,清扫刷轮41通过转动轴插接在轴套中,电机40和轴套均安装在电动线性模组39的移动座上,电机40的输出端以及转动轴之间通过齿轮组42进行啮合传动,收尘外罩38的收尘腔内部设有对清扫刷轮41刷毛刮擦的刮齿,收尘外罩38通过安装支架安装在电动线性模组39的移动座上,安装支架可拆卸下来,将收尘外罩38内部存留的杂物取出清理。

[0033] 在进行使用时,拉出抽拉箱7,将纺纱线轮9安装到轴承座8上,将抽拉箱7推入纺纱线箱体4中,将收线轮16安装到收纱线箱体5中,将收线轮16的一侧放置在半圆环放置座17中,另一侧连接到联轴器15上,合上盖板12,驱动减速电机14,减速电机14带动收线轮16转动,进行收线工序,产生很多的棉絮飞舞,此时鼓风机21将外部空气高速吹入锥形端头24,锥形端头24前端的吹出高速气流,气流在负压管道23上端吹出,在负压管道23下端会形成负压区域,将除尘盒25内部的气体抽入到负压管道23中,除尘盒25内部除尘盒25连通纺纱

线箱体4和收纱线箱体5,将棉絮吸入除尘盒25,空气由吸风罩36吸入,而其中一组除尘挡架31上的过滤网32覆盖在吸风罩36上,对棉絮进行阻挡,过滤网32中的吸附棉27进行二次吸附,滤除微小的杂质;

鼓风机21工作预定时间后停止,间歇机构驱动一次,将转辊30转动四分之一圈,此时用过的除尘挡架31在转辊30的转动以及在金属弹条35的弹力下进行转动,越过吸风罩36,新的除尘挡架31再次在转辊30的转动以及在金属弹条35的弹力下与吸风罩36贴合,转辊30间歇停止的时间内电动线性模组39和电机40驱动,电动线性模组39完成一次往复运动,电机40驱动齿轮组42进行啮合传动,齿轮组42带动清扫刷轮41进行转动,清扫刷轮41将过滤网32上沾附的棉絮进行清理,完成一次过滤网32的清扫,接着进行新一次的收线吸尘工序。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

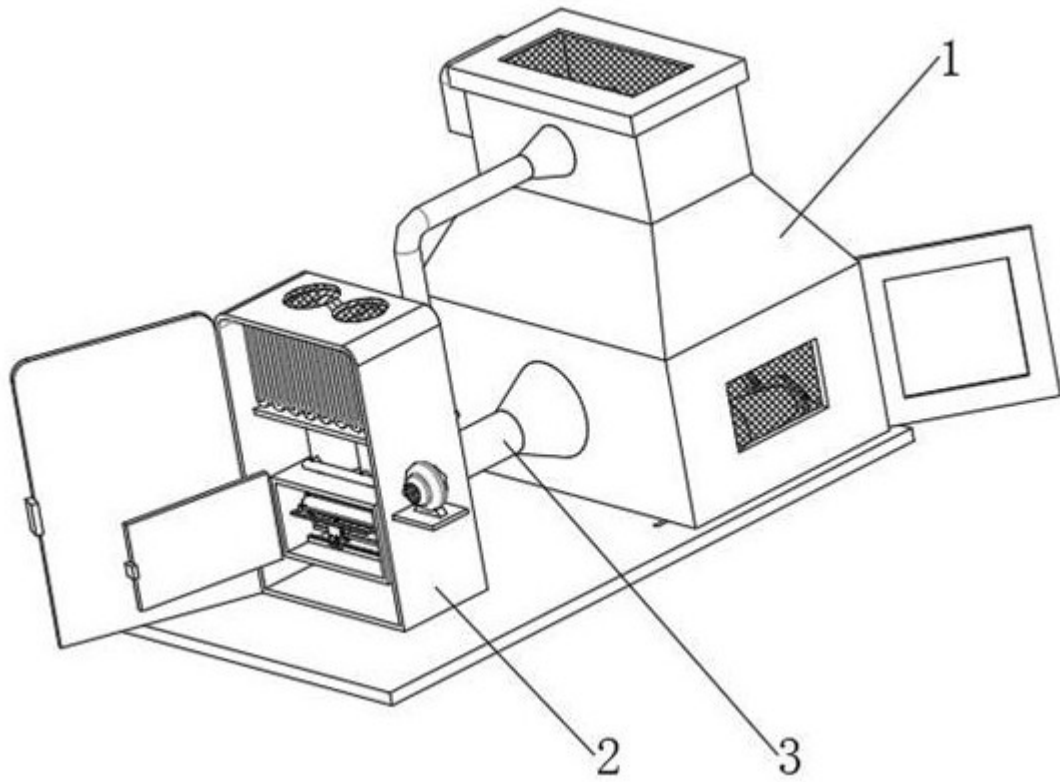


图1

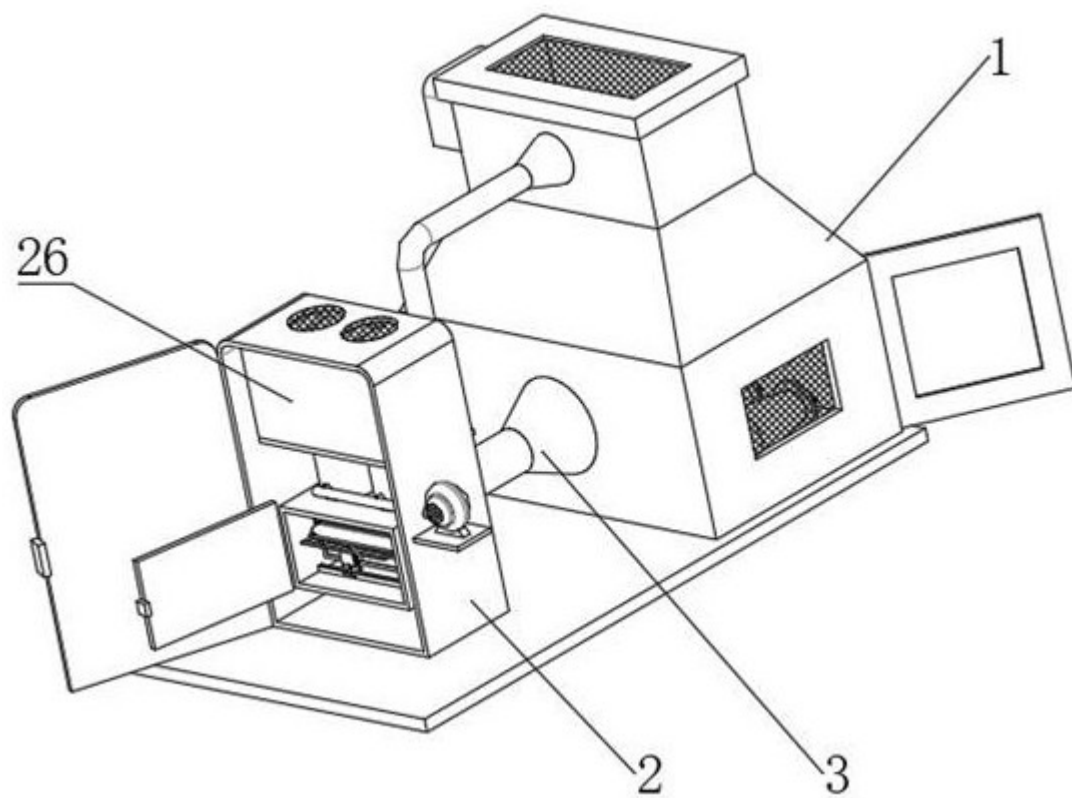


图2

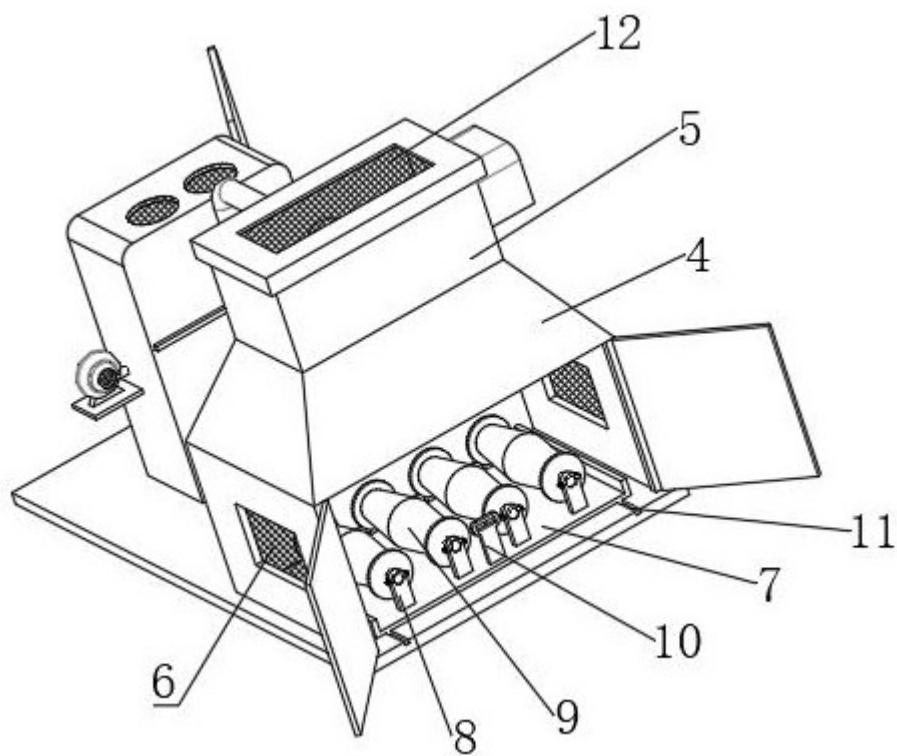


图3

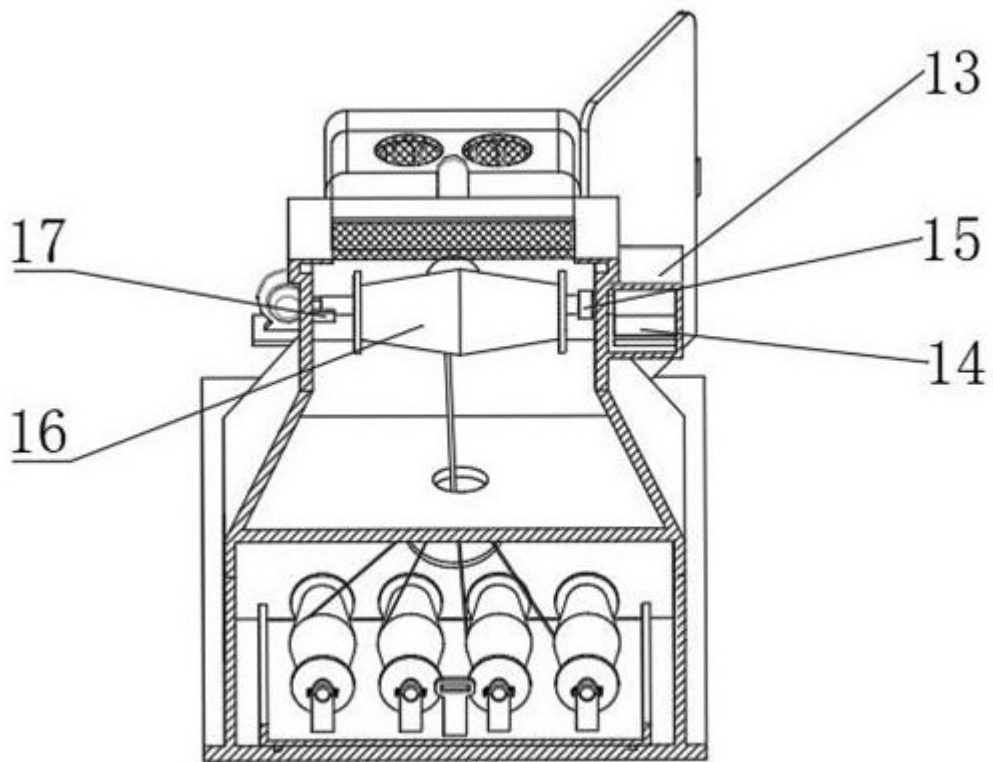


图4

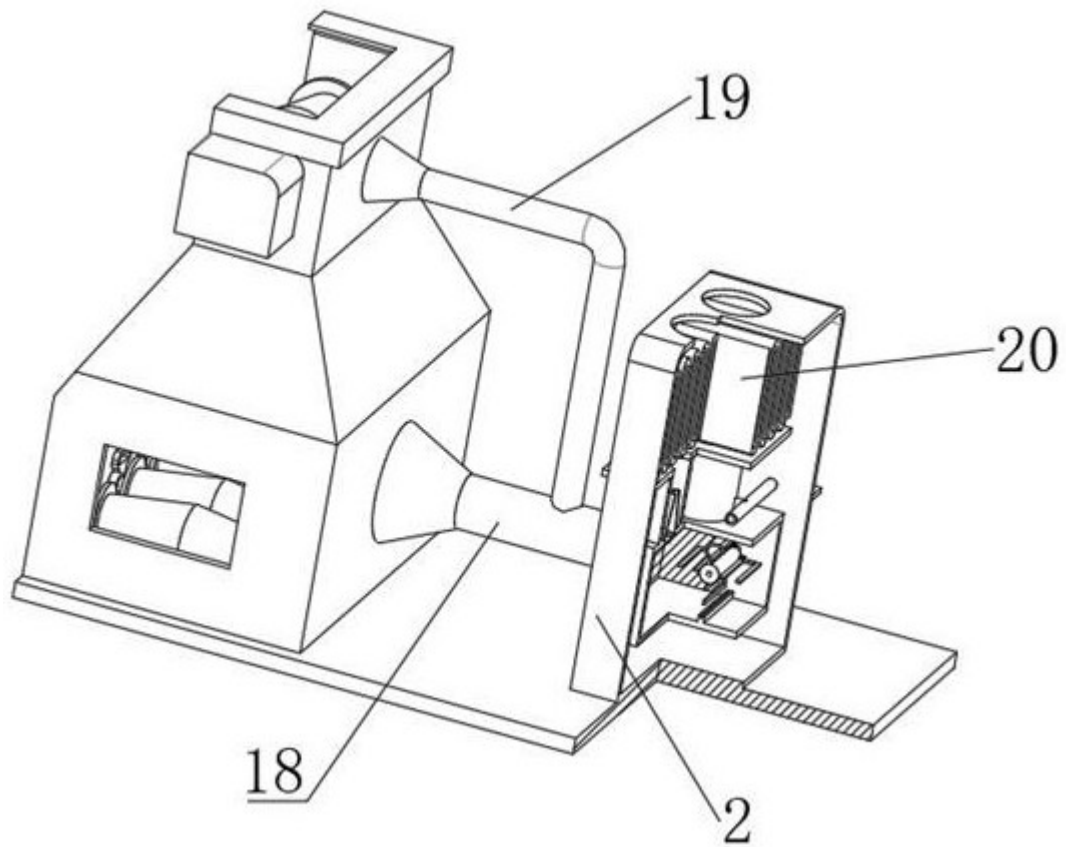


图5

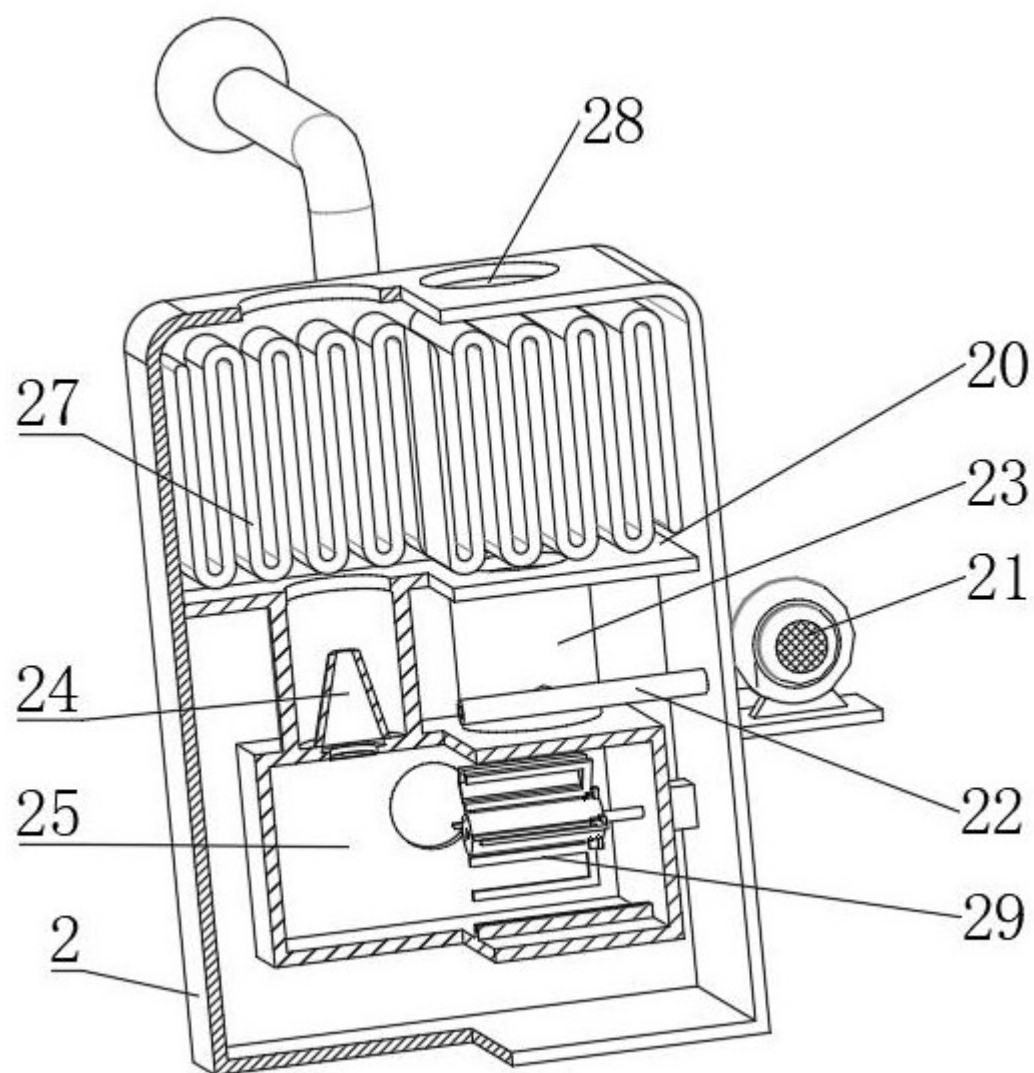


图6

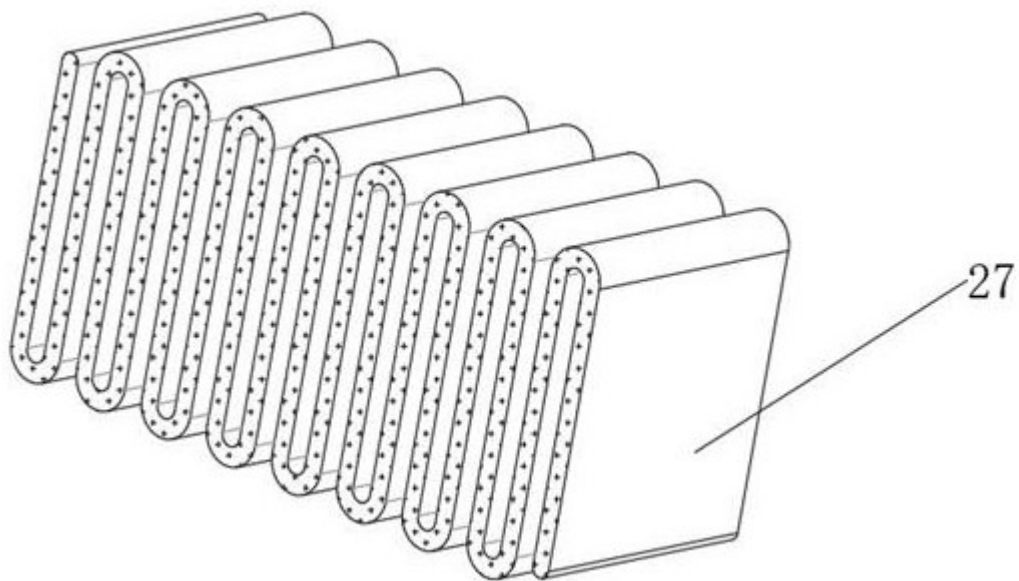


图7

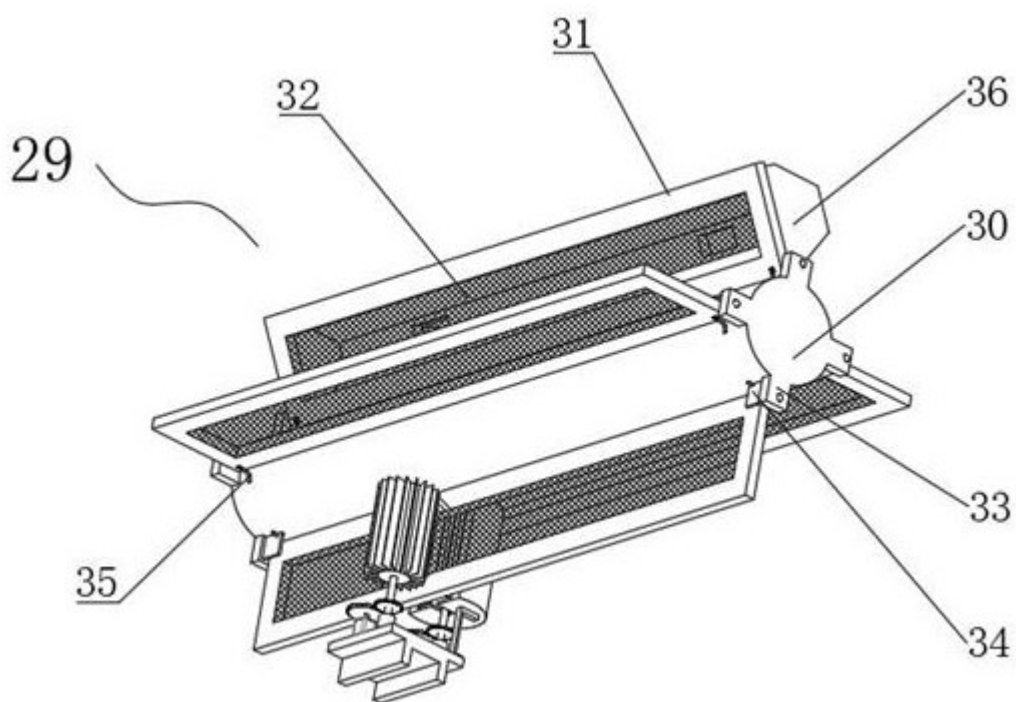


图8

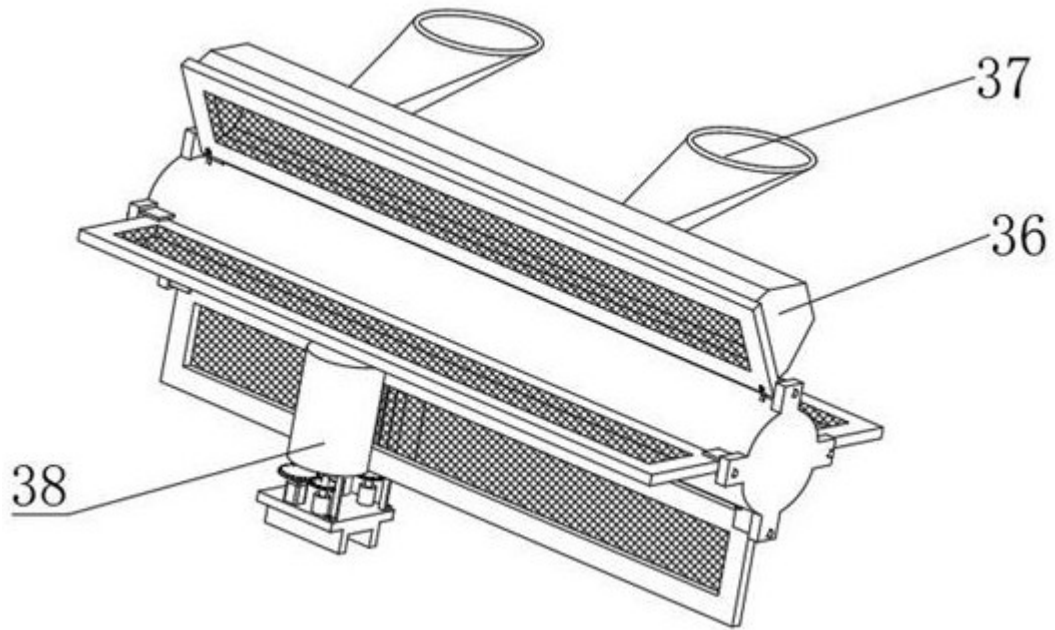


图9

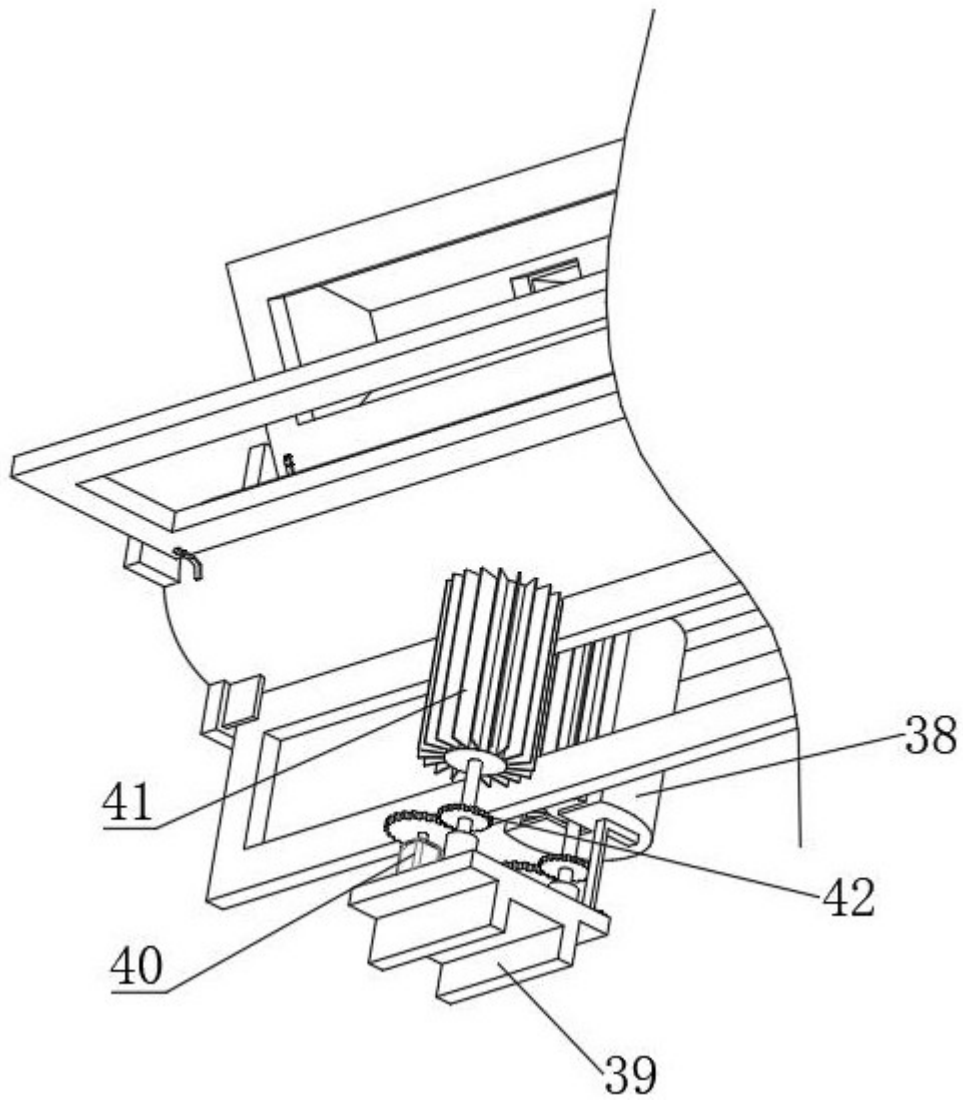


图10