



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 118231058 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202410208967.2

(22) 申请日 2024.02.26

(71) 申请人 正扬电缆集团有限公司

地址 054000 河北省邢台市宁晋县东汪镇
东汪二村村东

(72) 发明人 路晨军 赵晓琼

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 方慧玲

(51) Int. Cl.

H01B 13/02 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

G01L 5/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种精准引导的电缆成缆机

(57) 摘要

本发明公开了一种精准引导的电缆成缆机,涉及电缆生产技术领域,该方案包括底座,所述底座的上表面一侧固定连接有侧板,所述侧板的外表面贯穿安装有放线机构,所述放线机构的外表面依次固定安装有多个张力调节机构,所述放线机构的一端固定连接有电缆导向机构,本发明通过设置的张力调节机构可以改变单根电缆的张力,通过设置的电缆导向机构,不仅可以对电缆进行精准引导,而且还可以减小对电缆的磨损,从而提高产品的质量,通过设置的电缆清理机构,可以在电缆移动时均匀地将电缆的表面灰尘刷起,然后将灰尘抽走,从而对单根电缆表面进行全面清理,从而提高除尘效果,提高产品的质量。

1. 一种精准引导的电缆成缆机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面一侧固定连接有侧板(2),所述侧板(2)的外表面贯穿安装有放线机构(3),所述放线机构(3)的外表面依次固定安装有多个张力调节机构(4),所述放线机构(3)的一端固定连接有电缆导向机构(5),所述电缆导向机构(5)的内部安装有电缆清理机构(6),所述电缆清理机构(6)的外表面与底座(1)之间安装有联动机构(7),所述底座(1)的上表面一侧固定安装有第三支撑杆(8),所述第三支撑杆(8)的顶端固定连接有并线筒(9)。

2. 根据权利要求1所述一种精准引导的电缆成缆机,其特征在于:

所述放线机构(3)包括贯穿转动连接在侧板(2)外表面的转轴(31),所述侧板(2)的外表面一侧固定安装有与转轴(31)相连接的电机(32),所述转轴(31)的外表面固定套设有放线盘(33),所述放线盘(33)的外表面环形阵列转动连接有多个放线架(34),所述放线架(34)的内部转动连接收卷盘(35),所述收卷盘(35)的外表面缠绕有电缆。

3. 根据权利要求2所述一种精准引导的电缆成缆机,其特征在于:所述电动推杆(41)的活动端与安装架(43)之间安装有拉力传感器(42),所述电动推杆(41)的活动端与拉力传感器(42)的一端固定连接,所述拉力传感器(42)的另一端与安装架(43)固定连接。

4. 根据权利要求1所述一种精准引导的电缆成缆机,其特征在于:所述电缆导向机构(5)包括固定安装在转轴(31)一端的第一导向盘(51),所述第一导向盘(51)的外表面一侧中心位置固定连接中心轴(52),所述中心轴(52)的另一端固定连接第二导向盘(53),所述第一导向盘(51)和第二导向盘(53)的外表面均环形阵列开设多个导线孔(54)。

5. 根据权利要求4所述一种精准引导的电缆成缆机,其特征在于:所述张力调节机构(4)包括环形阵列固定安装在转轴(31)外表面的多个电动推杆(41),所述电动推杆(41)的活动端设有安装架(43),所述安装架(43)的内部转动连接第一导线轮(44),多个所述导线孔(54)的内部均转动连接第二导线轮(55)。

6. 根据权利要求1所述一种精准引导的电缆成缆机,其特征在于:所述电缆清理机构(6)包括固定套设在中心轴(52)外表面的支撑盘(61),所述支撑盘(61)的外表面环形阵列开设多个通孔(62),所述通孔(62)的内部贯穿转动连接圆管(63),所述圆管(63)的内壁环形固定连接清洁刷(64),所述圆管(63)的外表面开设第一环形槽(65),所述圆管(63)的内壁贯穿开设多个与第一环形槽(65)相连通的抽吸孔(66),所述支撑盘(61)的外表面开设第二环形槽(67),所述第二环形槽(67)与第一环形槽(65)相通。

7. 根据权利要求6所述一种精准引导的电缆成缆机,其特征在于:所述第二环形槽(67)的内部密封转动连接环形盖(68),所述环形盖(68)的外表面与底座(1)之间固定连接第一支撑杆(69),所述底座(1)的上表面固定安装有吸尘器(610),所述吸尘器(610)的抽吸端固定连接抽吸管(611),所述抽吸管(611)的一端固定贯穿环形盖(68)并与第二环形槽(67)的内部相通。

8. 根据权利要求7所述一种精准引导的电缆成缆机,其特征在于:所述联动机构(7)包括固定安装在底座(1)上表面的第二支撑杆(71),所述第二支撑杆(71)的顶端固定连接内齿圈(72),所述圆管(63)的一端外表面固定套设有与内齿圈(72)相啮合的齿轮(73)。

一种精准引导的电缆成缆机

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆生产技术领域,具体为一种精准引导的电缆成缆机。

背景技术

[0002] 电缆是电能或信号传输装置,通常是由几根或几组导线组成,现在随着社会的发展和电力系统的普及,电缆在生活中几乎可以说是随处可见,而绞线机作为生产电缆的重要机器,是能广泛应用于各类软/硬导体线的绞合机械设备,使多根单支导体扭成一股,达到线材的工艺要求,线缆因为经过拔丝等工艺,线缆的表面常常会覆盖大量的灰尘及颗粒物,影响后续电缆生产工艺的质量,所以在绞线的工序中需要对线缆进行清理。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN215496188U的专利公开了框式绞线机的自动除尘装置,其包括在绞线机出线端一侧设置的除尘装置,其在除尘时,通过外接驱动机构以驱动除尘装置机架上端水平安装的主轴转动,主轴周向横向安装有除尘器安装板,可以沿着线缆外表面的每根线芯绞合角度,除去其上的灰尘及颗粒物,但是线缆是由 $n+2$ 根导线绞合在一起的产物,在绞线的时候,已经有大量灰尘及颗粒物被绞合进线缆内部,这种方式很难达到充分的清理清洁,需要进一步进行改进。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种精准引导的电缆成缆机,解决了背景技术中所提出现有的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种精准引导的电缆成缆机,包括底座,所述底座的上表面一侧固定连接有侧板,所述侧板的外表面贯穿安装有放线机构,所述放线机构的外表面依次固定安装有多个张力调节机构,所述放线机构的一端固定连接有电缆导向机构,所述电缆导向机构的内部安装有电缆清理机构,所述电缆清理机构的外表面与底座之间安装有联动机构,所述底座的上表面一侧固定安装有第三支撑杆,所述第三支撑杆的顶端固定连接有并线筒;

[0006] 所述放线机构包括贯穿转动连接在侧板外表面的转轴,所述侧板的外表面一侧固定安装有与转轴相连接的电机,所述转轴的外表面固定套设有放线盘,所述放线盘的外表面环形阵列转动连接有多个放线架,所述放线架的内部转动连接有收卷盘,所述收卷盘的外表面缠绕有电缆。

[0007] 优选的,所述张力调节机构包括环形阵列固定安装在转轴外表面的多个电动推杆,所述电动推杆的活动端设有安装架,所述安装架的内部转动连接有第一导线轮,电动推杆运行可以带动安装架和第一导线轮进行移动,从而可以对电缆的张力进行调节。

[0008] 优选的,所述电动推杆的活动端与安装架之间安装有拉力传感器,所述电动推杆的活动端与拉力传感器的一端固定连接,所述拉力传感器的另一端与安装架固定连接,在运行时通过拉力传感器可以感应到当前每根电缆的张力,从而便于控制相应的电动推杆运行。

[0009] 优选的,所述电缆导向机构包括固定安装在转轴一端的第一导向盘,所述第一导向盘的外表面一侧中心位置固定连接中心轴,所述中心轴的另一端固定连接第二导向盘,所述第一导向盘和第二导向盘的外表面均环形阵列开设多个导线孔,第一导向盘和第二导向盘通过中心轴可以同时转动,通过导线孔便于对电缆进行导向。

[0010] 优选的,所述导线孔的内部转动连接第二导线轮,便于对电缆进行精准引导,从而提高产品的质量。

[0011] 优选的,所述电缆清理机构包括固定套设在中心轴外表面的支撑盘,所述支撑盘的外表面环形阵列开设多个通孔,所述通孔的内部贯穿转动连接圆管,所述圆管的内壁环形固定连接清洁刷,所述圆管的外表面开设第一环形槽,所述圆管的内壁贯穿开设多个与第一环形槽相连通的抽吸孔,所述支撑盘的外表面开设第二环形槽,所述第二环形槽与第一环形槽相通,清洁刷可以将粘附在电缆表面的灰尘刷去。

[0012] 优选的,所述第二环形槽的内部密封转动连接环形盖,所述环形盖的外表面与底座之间固定连接第一支撑杆,所述底座的上表面固定安装有吸尘器,所述吸尘器的抽吸端固定连接抽吸管,所述抽吸管的一端固定贯穿环形盖并与第二环形槽的内部相通,吸尘器运行时通过抽吸管、第二环形槽、第一环形槽和抽吸孔将圆管内的灰尘吸走,从而达到对电缆表面除尘的效果。

[0013] 优选的,所述联动机构包括固定安装在底座上表面的第二支撑杆,所述第二支撑杆的顶端固定连接内齿圈,所述圆管的一端外表面固定套设有与内齿圈相啮合的齿轮,当支撑盘转动时在内齿圈和齿轮的作用下可以带动圆管进行转动,从而可以通过清洁刷对电缆表面均匀清理。

[0014] 本发明提供了一种精准引导的电缆成缆机。具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种精准引导的电缆成缆机,通过设置的张力调节机构,在使用时可以对单根电缆进行拉伸导向,从而通过拉力传感器可以知道当前电缆的张力,当张力过大或过小时可以启动电动推杆带动第一导线轮移动,从而可以改变电缆的张力,操作方便。

[0016] 2、该一种精准引导的电缆成缆机,通过设置的电缆导向机构,不仅可以对电缆进行精准引导,而且还可以减小对电缆的磨损,从而提高产品的质量。

[0017] 3、该一种精准引导的电缆成缆机,通过设置的电缆清理机构,可以在电缆移动时均匀地将电缆的表面灰尘刷起,然后将灰尘抽走,从而对单根电缆表面进行全面清理,从而提高除尘效果,提高产品的质量。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的放线机构和张力调节机构的结构示意图;

[0020] 图3为本发明的电缆导向机构的结构示意图;

[0021] 图4为本发明的电缆清理机构的结构示意图;

[0022] 图5为本发明的支撑盘的结构示意图;

[0023] 图6为本发明的环形盖和吸尘器的连接结构示意图;

[0024] 图7为本发明的圆管的结构示意图;

[0025] 图8为本发明的圆管的内部结构示意图。

[0026] 图中,1、底座;2、侧板;3、放线机构;31、转轴;32、电机;33、放线盘;34、放线架;35、收卷盘;4、张力调节机构;41、电动推杆;42、拉力传感器;43、安装架;44、第一导线轮;5、电缆导向机构;51、第一导向盘;52、中心轴;53、第二导向盘;54、导线孔;55、第二导线轮;6、电缆清理机构;61、支撑盘;62、通孔;63、圆管;64、清洁刷;65、第一环形槽;66、抽吸孔;67、第二环形槽;68、环形盖;69、第一支撑杆;610、吸尘器;611、抽吸管;7、联动机构;71、第二支撑杆;72、内齿圈;73、齿轮;8、第三支撑杆;9、并线筒。

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、完整的描述,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。

[0028] 实施例1:

[0029] 如图1至图8所示,一种精准引导的电缆成缆机,包括底座1,所述底座1的上表面一侧固定连接有侧板2,所述侧板2的外表面贯穿安装有放线机构3,所述放线机构3的外表面依次固定安装有多个张力调节机构4,所述放线机构3的一端固定连接有电缆导向机构5,所述电缆导向机构5的内部安装有电缆清理机构6,所述电缆清理机构6的外表面与底座1之间安装有联动机构7,所述底座1的上表面一侧固定安装有第三支撑杆8,所述第三支撑杆8的顶端固定连接并线筒9,通过设置的并线筒9便于将多根电缆进行缠绕成缆。

[0030] 如图1和图2所示,所述放线机构3包括贯穿转动连接在侧板2外表面的转轴31,所述侧板2的外表面一侧固定安装有与转轴31相连接的电机32,所述转轴31的外表面固定套设有放线盘33,所述放线盘33的外表面环形阵列转动连接有多个放线架34,所述放线架34的内部转动连接有收卷盘35,所述收卷盘35的外表面缠绕有电缆,电机32转动带动转轴31转动,从而可以带动放线盘33转动,进而可以带动收卷盘35上的电缆进行转动。

[0031] 如图1和图2所示,所述张力调节机构4包括环形阵列固定安装在转轴31外表面的多个电动推杆41,所述电动推杆41的活动端设有安装架43,所述安装架43的内部转动连接有第一导线轮44,所述电动推杆41的活动端与安装架43之间安装有拉力传感器42,所述电动推杆41的活动端与拉力传感器42的一端固定连接,所述拉力传感器42的另一端与安装架43固定连接,在使用时第一导线轮44可以对电缆进行拉伸导向,从而通过拉力传感器42可以知道当前电缆的张力,当张力过大或过小时可以启动电动推杆41带动第一导线轮44移动,从而可以改变电缆的张力,操作方便。

[0032] 如图1和图3所示,所述电缆导向机构5包括固定安装在转轴31一端的第一导向盘51,所述第一导向盘51的外表面一侧中心位置固定连接中心轴52,所述中心轴52的另一端固定连接第二导向盘53,所述第一导向盘51和第二导向盘53的外表面均环形阵列开设有多个导线孔54,所述导线孔54的内部转动连接第二导线轮55,通过设置的第二导线轮55不仅可以对电缆进行精准引导,而且还可以减小对电缆的磨损,从而提高产品的质量。

[0033] 如图1和图3至图8所示,所述电缆清理机构6包括固定套设在中心轴52外表面的支撑盘61,所述支撑盘61的外表面环形阵列开设有多个通孔62,所述通孔62的内部贯穿转动连接圆管63,所述圆管63的内壁环形固定连接清洁刷64,所述圆管63的外表面开设有

第一环形槽65,所述圆管63的内壁贯穿开设有多个与第一环形槽65相连通的抽吸孔66,所述支撑盘61的外表面开设有第二环形槽67,所述第二环形槽67与第一环形槽65相连通,电缆经过圆管63内部时,清洁刷64会与电缆的表面接触,从而将粘附在电缆表面的灰尘扫去,从而达到初步除尘的效果。

[0034] 所述第二环形槽67的内部密封转动连接有环形盖68,所述环形盖68的外表面与底座1之间固定连接,第一支撑杆69,所述底座1的上表面固定安装有吸尘器610,所述吸尘器610的抽吸端固定连接抽吸管611,所述抽吸管611的一端固定贯穿环形盖68并与第二环形槽67的内部相连通,吸尘器610运行时通过抽吸管611、第二环形槽67、第一环形槽65和抽吸孔66可以将圆管63内的灰尘抽取,从而达到进一步除尘的效果。

[0035] 如图1和图4所示,所述联动机构7包括固定安装在底座1上表面的第二支撑杆71,所述第二支撑杆71的顶端固定连接内齿圈72,所述圆管63的一端外表面固定套设有与内齿圈72相啮合的齿轮73,第一导向盘51转动时会带动中心轴52和支撑盘61转动,从而带动圆管63公转,通过内齿圈72和齿轮73可以带动圆管63自转,从而使得清洁刷64可以进行旋转,均匀地将粘附在电缆表面的灰尘除去,从而提高除尘效果。

[0036] 工作原理:在使用时,将收卷盘35上的电缆依次穿过张力调节机构4、电缆导向机构5和电缆清理机构6,然后所有的电缆整体穿过并线筒9,此时启动电机32,电机32转动带动转轴31转动,从而可以带动放线盘33转动,进而可以带动收卷盘35上的电缆进行转动,然后在并线筒9的作用下将多根电缆进行缠绕成缆。

[0037] 在成缆时,第一导线轮44可以对电缆进行拉伸导向,从而通过拉力传感器42可以知道当前电缆的张力,当张力过大或过小时可以启动电动推杆41带动第一导线轮44移动,从而可以改变电缆的张力,操作方便,并且在电缆移动时,电缆经过圆管63内部清洁刷64会与电缆的表面接触,从而将粘附在电缆表面的灰尘扫去,从而达到初步除尘的效果,吸尘器610运行时通过抽吸管611、第二环形槽67、第一环形槽65和抽吸孔66可以将圆管63内的灰尘抽取,从而达到进一步除尘的效果,第一导向盘51转动时会带动中心轴52和支撑盘61转动,从而带动圆管63公转,通过内齿圈72和齿轮73可以带动圆管63自转,从而使得清洁刷64可以进行旋转,均匀地将粘附在电缆表面的灰尘除去,从而提高除尘效果。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

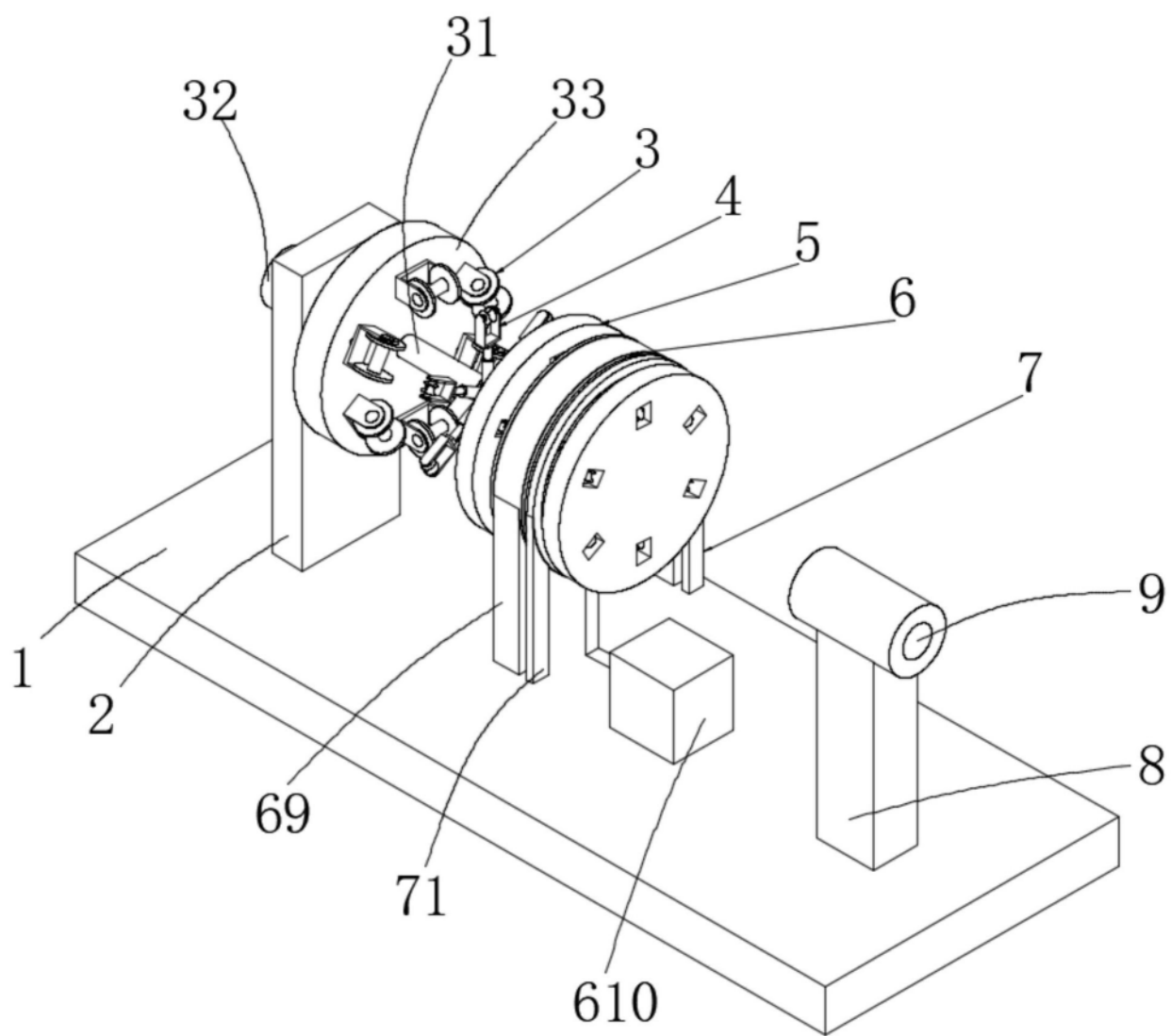


图1

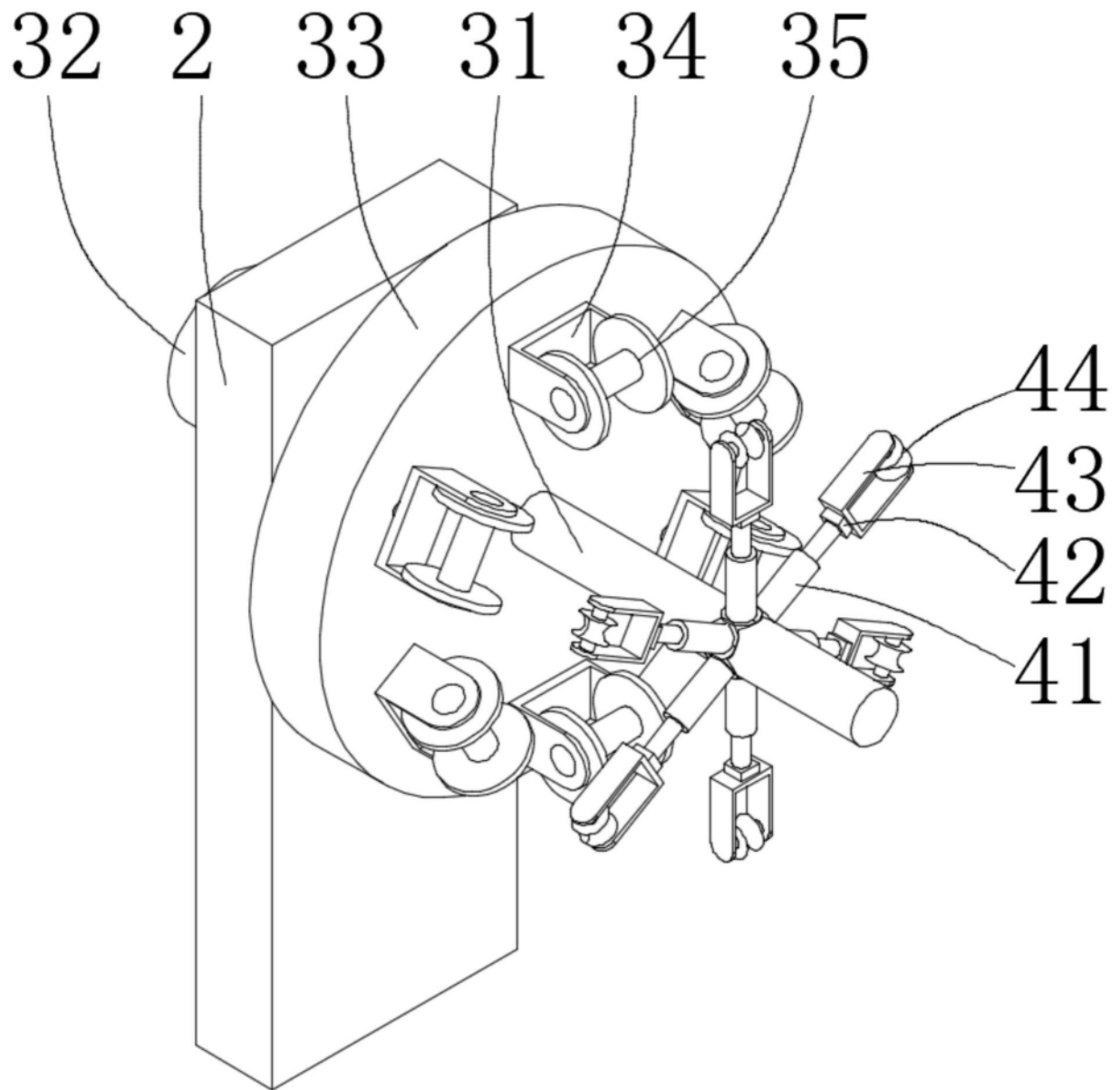


图2

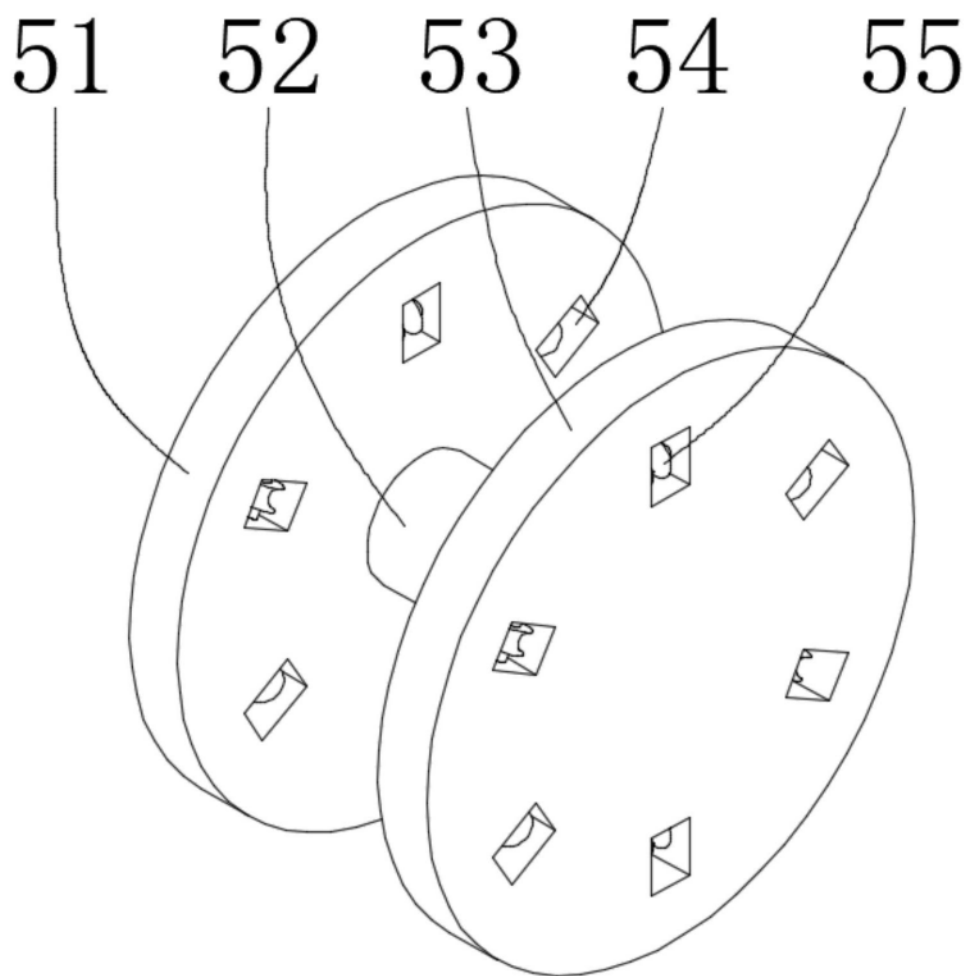


图3

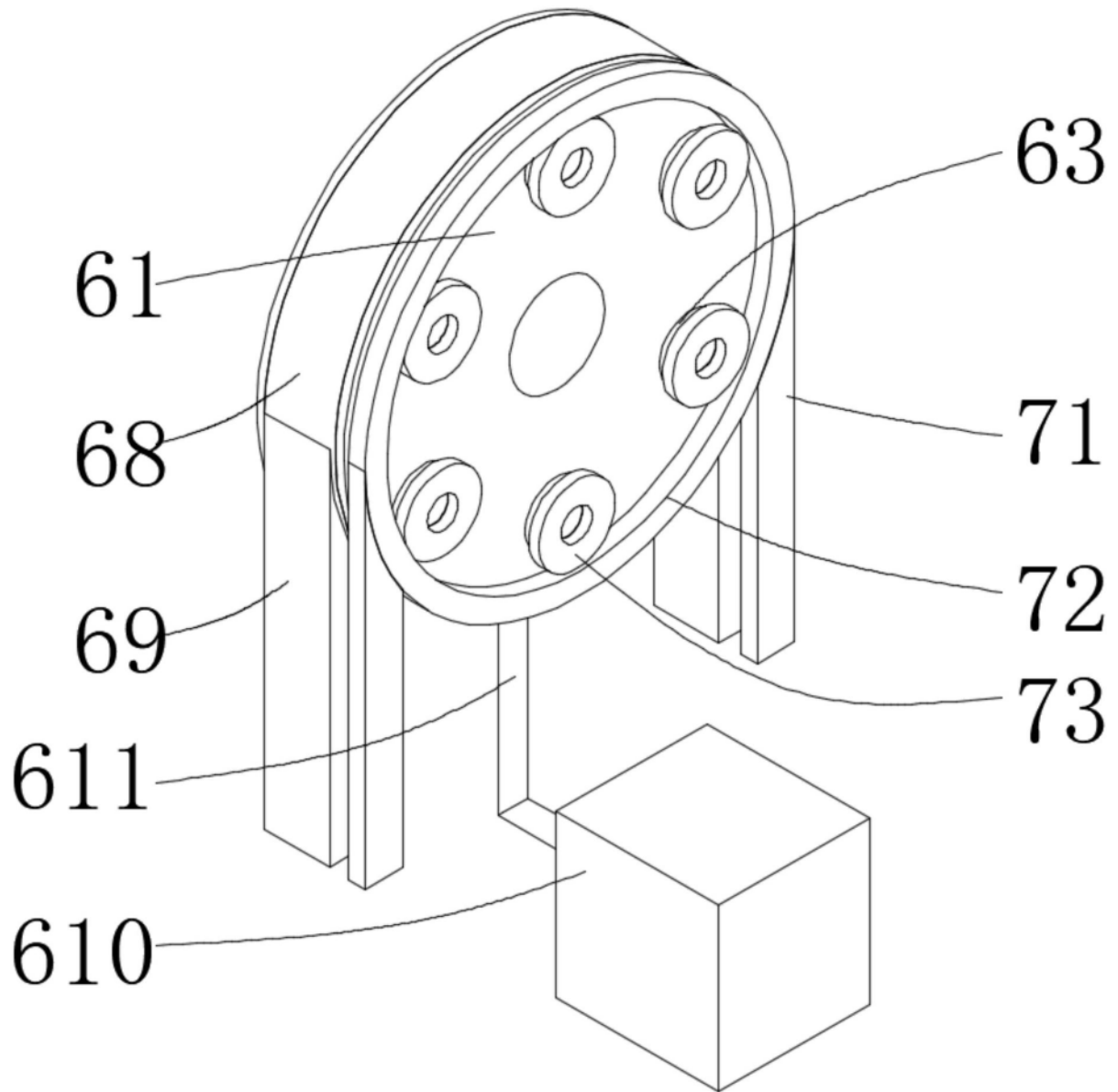


图4

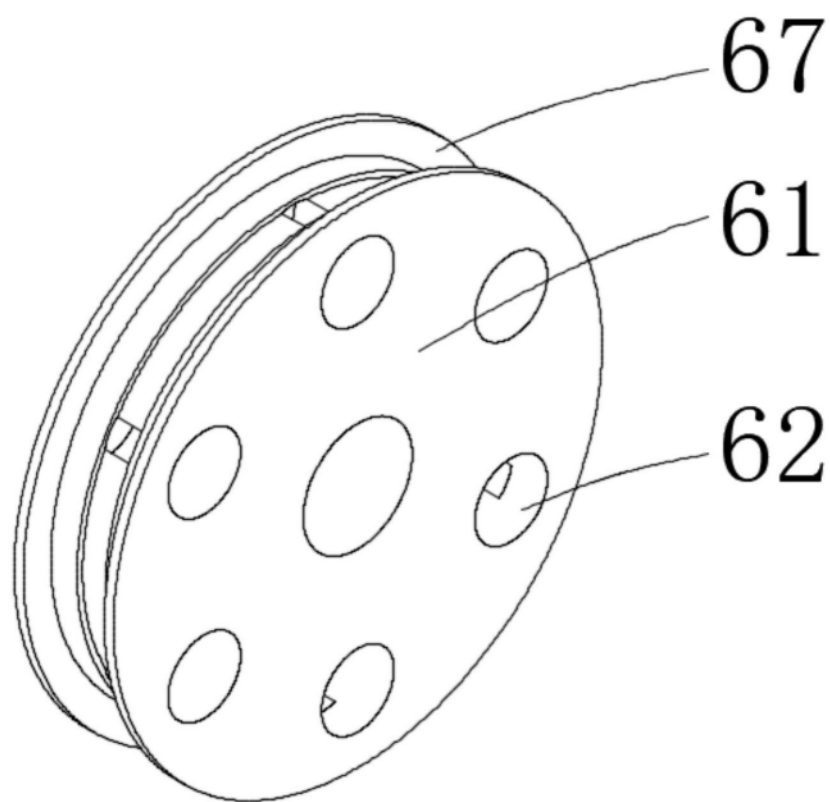


图5

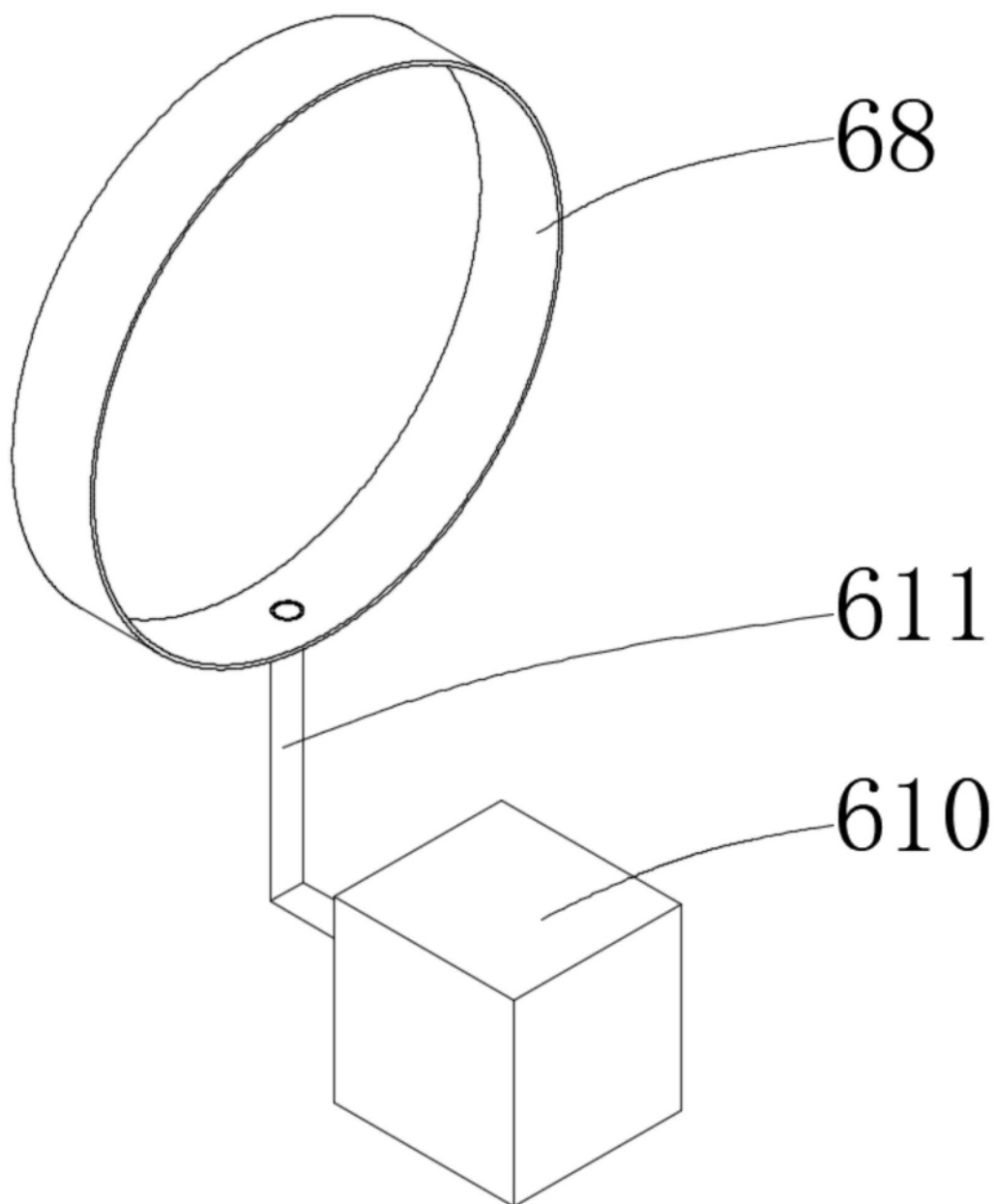


图6

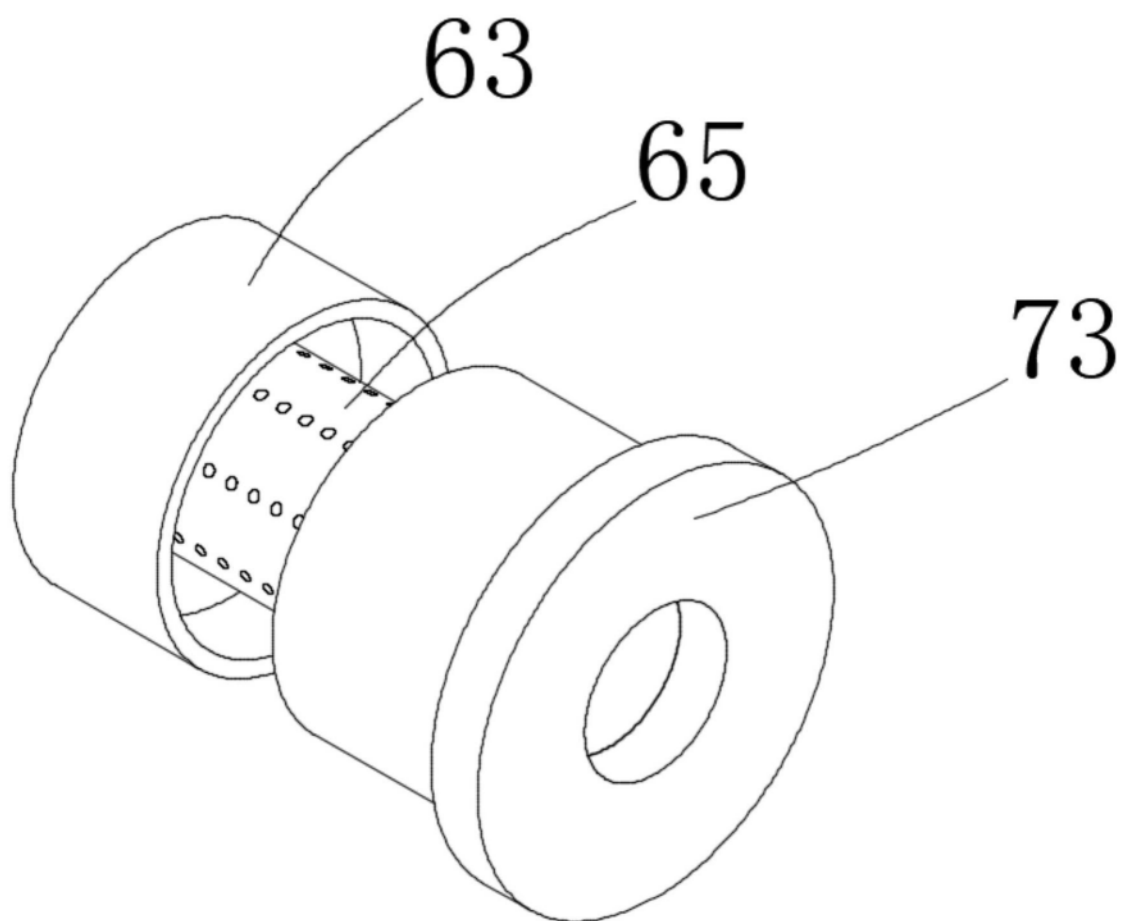


图7

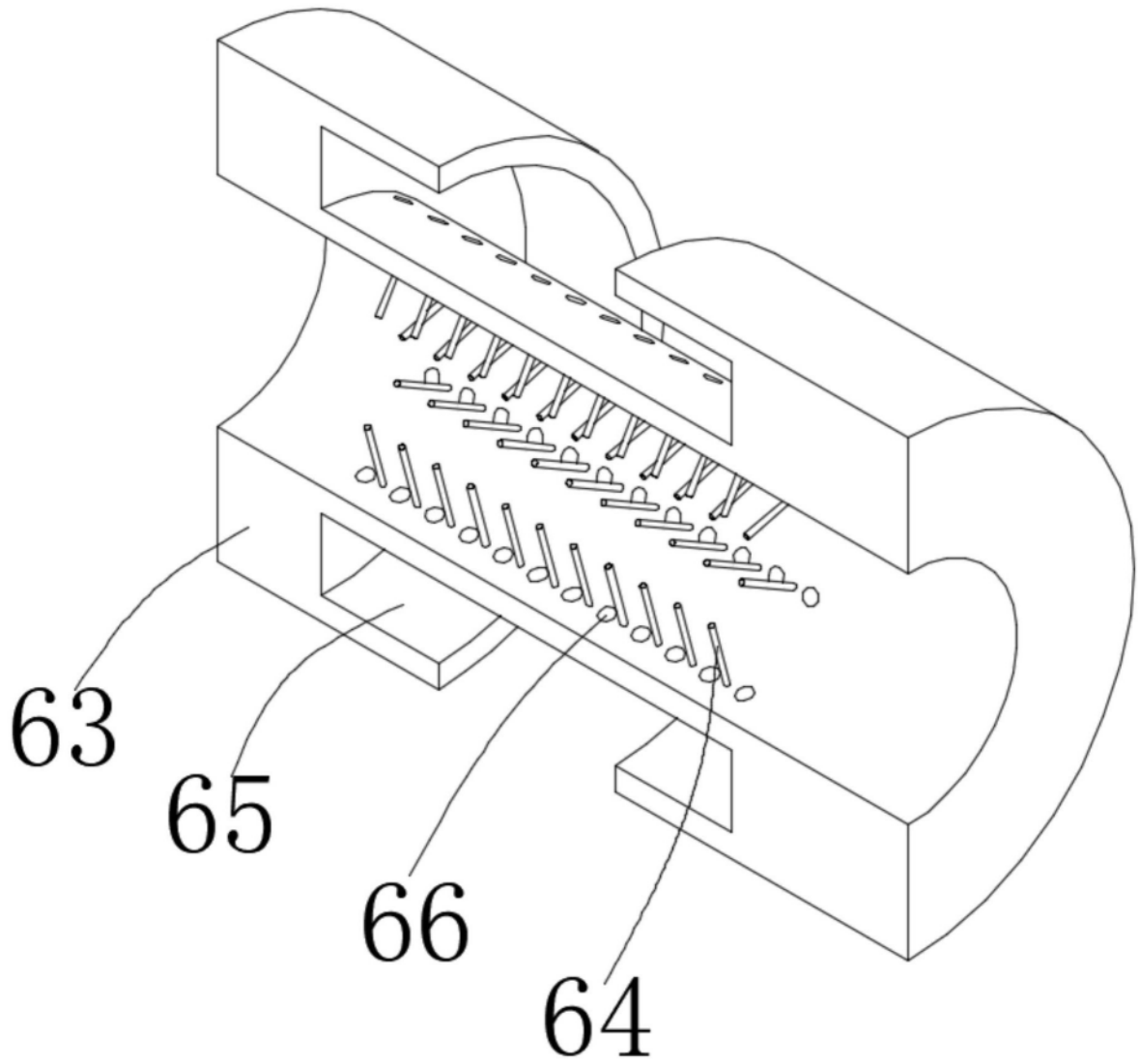


图8