(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 113701090 A
(43)申请公布日 2021.11.26

(21)申请号 202111260566.4

(22)申请日 2021.10.28

(71)申请人 张家港奇点光电科技有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市大新镇新创路

(72)发明人 庞超群

(74)专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有限公司 44409
代理人 曹丽敏

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 29/74(2015.01)
F21V 29/60(2015.01)
F21V 29/61(2015.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

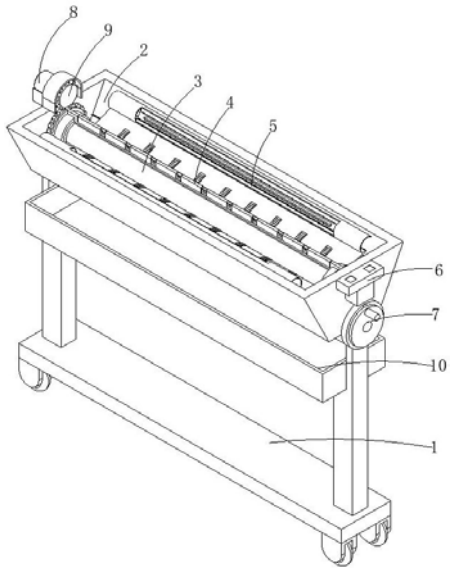
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种紫光LED发光装置

(57)摘要

本发明公开了一种紫光LED发光装置，涉及LED技术领域。本发明包括移动架，所述移动架的顶部活动安装有反光槽板，所述反光槽板的内部固定安装有紫光LED灯管，所述紫光LED灯管的外侧设置有清洁装置，所述反光槽板的内壁正面和背面设置有散热装置，所述反光槽板的右侧设置有调节装置。本发明通过齿轮与左侧圆环的外侧设置的齿环配合，使得齿轮带动圆环顺时针转动，圆环带动U形架跟着顺时针转动，从而使得U形架带动清洁刷跟着转动，清洁刷对紫光LED灯管外侧进行清洁，从而避免了在灰尘较多的区域，灰尘附着在紫光LED灯管上，造成紫光LED灯的亮度和照射率降低的问题，进而减少了人工对紫光LED灯管清洁的频率。



CN 113701090 A

1.一种紫光LED发光装置,包括移动架(1),其特征在于:所述移动架(1)的顶部活动安装有反光槽板(2),所述反光槽板(2)的内壁底部开设有通孔,所述反光槽板(2)的下方设置有收集盒(10),所述反光槽板(2)的左侧固定有电机(8),所述电机(8)的输出轴处固定有齿轮(9),所述反光槽板(2)的右侧固定有控制器(6),所述反光槽板(2)的内部固定安装有紫光LED灯管(3),所述紫光LED灯管(3)与控制器(6)通过电线连接,所述紫光LED灯管(3)的外侧设置有用于对紫光LED灯管(3)外侧进行清洁的清洁装置(4),所述反光槽板(2)的内壁正面和背面设置有用于对紫光LED灯管(3)进行散热的散热装置(5),所述反光槽板(2)的右侧设置有用于调节紫光LED灯管(3)照射角度的调节装置(7)。

2.根据权利要求1所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:所述清洁装置(4)包括圆环(41),所述圆环(41)有两个,两个所述圆环(41)分别转动安装在反光槽板(2)的内壁左侧和右侧,两个所述圆环(41)之间固定有U形架(42),所述U形架(42)的底部固定有清洁刷(43),所述U形架(42)的顶部固定有U形散热片(44),所述U形散热片(44)的内部固定有复位弹片(46),所述复位弹片(46)的顶部固定有抵触板(47),所述抵触板(47)延伸至U形散热片(44)的外侧,所述复位弹片(46)的下方设置有圆柱(45)。

3.根据权利要求2所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:左侧所述圆环(41)的外侧设置有齿环,左侧所述圆环(41)通过其外侧设置的齿环与齿轮(9)啮合。

4.根据权利要求2所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:所述散热装置(5)包括翻动板(51),所述翻动板(51)远离紫光LED灯管(3)的一侧铰接在反光槽板(2)的内壁上,所述翻动板(51)的底部靠近紫光LED灯管(3)的一侧固定有压缩弹片(54),所述翻动板(51)的底部远离紫光LED灯管(3)的一侧固定有气囊(52),所述气囊(52)靠近紫光LED灯管(3)的一侧固定有喷嘴(53),所述喷嘴(53)贯穿压缩弹片(54),所述翻动板(51)的顶部与反光槽板(2)的内壁之间设置有翻动装置(55)。

5.根据权利要求4所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:所述翻动装置(55)包括通槽弹片(551),所述通槽弹片(551)设置在翻动板(51)的顶部与反光槽板(2)的之间,所述通槽弹片(551)的内侧固定有U形连杆(553),所述U形连杆(553)有两个,两个所述U形连杆(553)分别设置在通槽弹片(551)的内侧左侧和右侧,两个所述U形连杆(553)远离通槽弹片(551)的一侧滑动于回形架(552)的内部,两个所述U形连杆(553)之间通过几形弹片(554)弹性连接。

6.根据权利要求4所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:所述翻动板(51)的顶部和底部均设置有凸块,所述翻动板(51)顶部和底部的凸块均与抵触板(47)接触。

7.根据权利要求4所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:所述反光槽板(2)的内壁上设置有凸起,所述压缩弹片(54)的底部与反光槽板(2)的内壁上设置的凸起部分接触。

8.根据权利要求1所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:所述调节装置(7)包括固定槽盘(71)、转轮(72)和转杆(73),所述固定槽盘(71)固定在移动架(1)的右侧,所述转轮(72)转动安装在固定槽盘(71)的右侧,所述转轮(72)的内部开设有滑槽(75),所述滑槽(75)的内部滑动安装有弹性半球块(74),所述转轮(72)的左侧固定有转杆(73),所述转杆(73)固定安装在反光槽板(2)的内部。

9.根据权利要求8所述的一种紫光LED发光装置,其特征在于:所述弹性半球块(74)有若干个,若干个所述弹性半球块(74)环形均匀分布于转轮(72)的内部,所述固定槽盘(71)

的内部开设有半圆槽所述弹性半球块(74)与固定槽盘(71)的半圆槽卡接。

一种紫光LED发光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及LED技术领域，具体为一种紫光LED发光装置。

背景技术

[0002] LED(发光二极管)发展至今，由于其具有节能、省电、高效率、反应时间快、寿命周期时间长、且不含汞、具有环保效益等优点，被认为是新时代绿色节能照明的最佳光源。

[0003] 现有的紫光LED发光装置，在灰尘较多的区域使用时，会有大量的灰尘附着在紫光LED灯管上，从而影响紫光LED灯的亮度和照射率，因此，我们提出了一种紫光LED发光装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种紫光LED发光装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种紫光LED发光装置，包括移动架，所述移动架的顶部活动安装有反光槽板，所述反光槽板的内壁底部开设有通孔，所述反光槽板的下方设置有收集盒，所述反光槽板的左侧固定有电机，所述电机的输出轴处固定有齿轮，所述反光槽板的右侧固定有控制器，所述反光槽板的内部固定安装有紫光LED灯管，所述紫光LED灯管与控制器通过电线连接，所述紫光LED灯管的外侧设置有用于对紫光LED灯管外侧进行清洁的清洁装置，所述反光槽板的内壁正面和背面设置有用于对紫光LED灯管进行散热的散热装置，所述反光槽板的右侧设置有用于调节紫光LED灯管照射角度的调节装置。

[0006] 优选的，所述清洁装置包括圆环，所述圆环有两个，两个所述圆环分别转动安装在反光槽板的内壁左侧和右侧，两个所述圆环之间固定有U形架，所述U形架的底部固定有清洁刷，所述U形架的顶部固定有U形散热片，所述U形散热片的内部固定有复位弹片，所述复位弹片的顶部固定有抵触板，所述抵触板延伸至U形散热片的外侧，所述复位弹片的下方设置有圆柱。

[0007] 优选的，左侧所述圆环的外侧设置有齿环，左侧所述圆环通过其外侧设置的齿环与齿轮啮合。

[0008] 优选的，所述散热装置包括翻动板，所述翻动板远离紫光LED灯管的一侧铰接在反光槽板的内壁上，所述翻动板的底部靠近紫光LED灯管的一侧固定有压缩弹片，所述翻动板的底部远离紫光LED灯管的一侧固定有气囊，所述气囊靠近紫光LED灯管的一侧固定有喷嘴，所述喷嘴贯穿压缩弹片，所述翻动板的顶部与反光槽板的内壁之间设置有翻动装置。

[0009] 优选的，所述翻动装置包括通槽弹片，所述通槽弹片设置在翻动板的顶部与反光槽板的之间，所述通槽弹片的内侧固定有U形连杆，所述U形连杆有两个，两个所述U形连杆分别设置在通槽弹片的内侧左侧和右侧，两个所述U形连杆远离通槽弹片的一侧滑动于回形架的内部，两个所述U形连杆之间通过几形弹片弹性连接。

[0010] 优选的，所述翻动板的顶部和底部均设置有凸块，所述翻动板顶部和底部的凸块

均与抵触板接触。

[0011] 优选的，所述反光槽板的内壁上设置有凸起，所述压缩弹片的底部与反光槽板的内壁上设置的凸起部分接触。

[0012] 优选的，所述调节装置包括固定槽盘、转轮和转杆，所述固定槽盘固定在移动架的右侧，所述转轮转动安装在固定槽盘的右侧，所述转轮的内部开设有滑槽，所述滑槽的内部滑动安装有弹性半球块，所述转轮的左侧固定有转杆，所述转杆固定安装在反光槽板的内部。

[0013] 优选的，所述弹性半球块有若干个，若干个所述弹性半球块环形均匀分布于转轮的内部，所述固定槽盘的内部开设有半圆槽所述弹性半球块与固定槽盘的半圆槽卡接。

[0014] 本发明提供了一种紫光LED发光装置。具备以下有益效果：

(1)、本发明通过齿轮与左侧圆环的外侧设置的齿环配合，使得齿轮带动圆环顺时针转动，圆环带动U形架跟着顺时针转动，从而使得U形架带动清洁刷跟着转动，清洁刷对紫光LED灯管外侧进行清洁，从而避免了在灰尘较多的区域，灰尘附着在紫光LED灯管上，造成紫光LED灯的亮度和照射率降低的问题，进而减少了人工对紫光LED灯管清洁的频率。

[0015] (2)、本发明通过U形散热片的设置，使得U形散热片对紫光LED灯管产生的热量进行传导散热，从而避免了紫光LED灯管过热损坏的问题，同时通过圆柱的设置，在U形架转动到紫光LED灯管下方时，在圆柱自身重力作用下，使得圆柱对U形散热片内部进行撞击，从而使得清洁刷振动并抖落掉附着在清洁刷上的灰尘，进而提高了清洁刷对紫光LED灯管的清洁效率。

[0016] (3)、本发明通过U形散热片与右侧的翻动板配合，在U形架顺时针转动过程中，使得U形散热片抵触右侧的翻动板向下翻转，右侧的翻动板挤压气囊和压缩弹片，气囊和压缩弹片被压缩，气囊喷出气体对紫光LED灯管吹气散热，同时气囊吹出的气体还会将清洁刷清洁的灰尘通过通孔吹出反光槽板；同时在抵触板与翻动板顶部的凸块配合下，使得翻动板顶部凸块抵触抵触板向下移动，从而使得抵触板抵触压缩弹片对U形散热片内部的空气进行翻动，从而加快了U形散热片处空气流通的速度，提高了U形散热片的散热效果。

[0017] (4)、本发明通过U形散热片与左侧的翻动板配合，当U形架顺时针转动到左侧的翻动板处时，使得U形散热片抵触左侧的翻动板向上翻转，通槽弹片被压缩，通槽弹片通过U形连杆带动回形架对空气进行翻动，从而加快了紫光LED灯管出空气流通的速度，进一步的促进了紫光LED灯管的散热效果，同时U形连杆挤压几形弹片，几形弹片形变对空气进行翻动，增大了与空气接触的面积，提高了翻动装置对空气的翻动效率。

[0018] (5)、本发明通过调节装置的设置，当紫光LED灯管需要调节灯光的照射角度时，转动转轮，转轮受力，使得弹性半球块弹出固定槽盘的圆槽，通过转轮与转杆配合，使得转杆带动反光槽板转动，当调节完成后，不再转动转轮，转轮不受力，弹性半球块与固定槽盘的圆槽重新卡死，从而避免了在紫光LED灯管照射角度调节完成后，紫光LED灯管照射角度发生偏移的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构整体的示意图；

图2为本发明结构整体的局部剖面示意图；

图3为本发明结构清洁装置的示意图；

图4为本发明结构清洁装置的局部剖面示意图；

图5为本发明结构散热装置的示意图；

图6为本发明结构翻动装置的示意图；

图7为本发明结构调节装置的示意图；

图8为本发明结构转轮的局部剖面示意图。

[0020] 图中：1、移动架；2、反光槽板；3、紫光LED灯管；4、清洁装置；41、圆环；42、U形架；43、清洁刷；44、U形散热片；45、圆柱；46、复位弹片；47、抵触板；5、散热装置；51、翻动板；52、气囊；53、喷嘴；54、压缩弹片；55、翻动装置；551、通槽弹片；552、回形架；553、U形连杆；554、几形弹片；6、控制器；7、调节装置；71、固定槽盘；72、转轮；73、转杆；74、弹性半球块；75、滑槽；8、电机；9、齿轮；10、收集盒。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种紫光LED发光装置，包括移动架1，移动架1的顶部活动安装有反光槽板2，反光槽板2的内壁底部开设有通孔，反光槽板2的下方设置有收集盒10，反光槽板2的左侧固定有电机8，电机8的输出轴处固定有齿轮9，反光槽板2的右侧固定有控制器6，反光槽板2的内部固定安装有紫光LED灯管3，紫光LED灯管3与控制器6通过电线连接，紫光LED灯管3的外侧设置有用于对紫光LED灯管3外侧进行清洁的清洁装置4，反光槽板2的内壁正面和背面设置有用于对紫光LED灯管3进行散热的散热装置5，反光槽板2的右侧设置有用于调节紫光LED灯管3照射角度的调节装置7。

[0023] 如图3-4所示，清洁装置4包括圆环41，圆环41有两个，两个圆环41分别转动安装在反光槽板2的内壁左侧和右侧，左侧圆环41的外侧设置有齿环，左侧圆环41通过其外侧设置的齿环与齿轮9啮合，两个圆环41之间固定有U形架42，U形架42的底部固定有清洁刷43，通过齿轮9与左侧圆环41的外侧设置的齿环配合，使得齿轮9带动圆环41顺时针转动，圆环41带动U形架42跟着顺时针转动，从而使得U形架42带动清洁刷43跟着转动，清洁刷43对紫光LED灯管3外侧进行清洁，从而避免了在灰尘较多的区域，灰尘附着在紫光LED灯管3上，造成紫光LED灯的亮度和照射率降低的问题，进而减少了人工对紫光LED灯管3清洁的频率，U形架42的顶部固定有U形散热片44，U形散热片44有若干个，若干个U形散热片44均匀设置在U形架42的顶部，若干个U形散热片44间隔五厘米设置，通过U形散热片44的设置，使得U形散热片44对紫光LED灯管3产生的热量进行传导散热，从而避免了紫光LED灯管3过热损坏的问题，U形散热片44的内部固定有复位弹片46，复位弹片46的顶部固定有抵触板47，抵触板47延伸至U形散热片44的外侧，复位弹片46的下方设置有圆柱45，同时通过圆柱45的设置，在U形架42转动到紫光LED灯管3下方时，在圆柱45自身重力作用下，使得圆柱45对U形散热片44内部进行撞击，从而使得清洁刷43振动并抖落掉附着在清洁刷43上的灰尘，进而提高了清洁刷43对紫光LED灯管3的清洁效率。

[0024] 如图5所示，散热装置5包括翻动板51，翻动板51远离紫光LED灯管3的一侧铰接在反光槽板2的内壁上，翻动板51的顶部和底部均设置有凸块，翻动板51顶部和底部的凸块均

与抵触板47接触，翻动板51的底部靠近紫光LED灯管3的一侧固定有压缩弹片54，翻动板51的底部远离紫光LED灯管3的一侧固定有气囊52，气囊52靠近紫光LED灯管3的一侧固定有喷嘴53，喷嘴53贯穿压缩弹片54，反光槽板2的内壁上设置有凸起，压缩弹片54的底部与反光槽板2的内壁上设置的凸起部分接触，通过U形散热片44与右侧的翻动板51配合，在U形架42顺时针转动过程中，使得U形散热片44抵触右侧的翻动板51向下翻转，右侧的翻动板51挤压气囊52和压缩弹片54，气囊52和压缩弹片54被压缩，气囊52喷出气体对紫光LED灯管3吹气散热，同时气囊52吹出的气体还会将清洁刷43清洁的灰尘通过通孔吹出反光槽板2；同时在抵触板47与翻动板51顶部的凸块配合下，使得翻动板51顶部凸块抵触抵触板47向下移动，从而使得抵触板47抵触压缩弹片54对U形散热片44内部的空气进行翻动，从而加快了U形散热片44处空气流通的速度，提高了U形散热片44的散热效果，翻动板51的顶部与反光槽板2的内壁之间设置有翻动装置55。

[0025] 如图6所示，翻动装置55包括通槽弹片551，通槽弹片551设置在翻动板51的顶部与反光槽板2的之间，通槽弹片551的内侧固定有U形连杆553，U形连杆553有两个，两个U形连杆553分别设置在通槽弹片551的内侧左侧和右侧，两个U形连杆553远离通槽弹片551的一侧滑动于回形架552的内部，两个U形连杆553之间通过几形弹片554弹性连接，通过U形散热片44与左侧的翻动板51配合，当U形架42顺时针转动到左侧的翻动板51处时，使得U形散热片44抵触左侧的翻动板51向上翻转，通槽弹片551被压缩，通槽弹片551通过U形连杆553带动回形架552对空气进行翻动，从而加快了紫光LED灯管3出空气流通的速度，进一步的促进了紫光LED灯管3的散热效果，同时U形连杆553挤压几形弹片554，几形弹片554形变对空气进行翻动，增大了与空气接触的面积，提高了翻动装置55对空气的翻动效率。

[0026] 如图7-8所示，调节装置7包括固定槽盘71、转轮72和转杆73，固定槽盘71固定在移动架1的右侧，转轮72转动安装在固定槽盘71的右侧，转轮72的内部开设有滑槽75，滑槽75的内部滑动安装有弹性半球块74，弹性半球块74有若干个，若干个弹性半球块74环形均匀分布于转轮72的内部，固定槽盘71的内部开设有半圆槽弹性半球块74与固定槽盘71的半圆槽卡接，通过调节装置7的设置，当紫光LED灯管3需要调节灯光的照射角度时，转动转轮72，转轮72受力，使得弹性半球块74弹出固定槽盘71的圆槽，通过转轮72与转杆73配合，使得转杆73带动反光槽板2转动，当调节完成后，不再转动转轮72，转轮72不受力，弹性半球块74与固定槽盘71的圆槽重新卡死，从而避免了在紫光LED灯管3照射角度调节完成后，紫光LED灯管3照射角度发生偏移的问题，转轮72的左侧固定有转杆73，转杆73固定安装在反光槽板2的内部。

[0027] 使用时，通过控制器6可以控制紫光LED灯管3的打开和关闭，启动电机8，电机8带动齿轮9逆时针转动，在齿轮9与左侧圆环41的外侧设置的齿环配合下，使得齿轮9带动圆环41顺时针转动，圆环41带动U形架42跟着顺时针转动，从而使得U形架42带动清洁刷43跟着转动，清洁刷43对紫光LED灯管3外侧进行清洁，从而避免了在灰尘较多的区域，灰尘附着在紫光LED灯管3上，造成紫光LED灯的亮度和照射率降低的问题，进而减少了人工对紫光LED灯管3清洁的频率。

[0028] 通过U形散热片44的设置，使得U形散热片44对紫光LED灯管3产生的热量进行传导散热，从而避免了紫光LED灯管3过热损坏的问题，同时通过圆柱45的设置，在U形架42转动到紫光LED灯管3下方时，在圆柱45自身重力作用下，使得圆柱45对U形散热片44内部进行撞

击，从而使得清洁刷43振动并抖落掉附着在清洁刷43上的灰尘，进而提高了清洁刷43对紫光LED灯管3的清洁效率。

[0029] 同时在U形架42顺时针转动过程中，在U形散热片44与右侧的翻动板51配合下，使得U形散热片44抵触右侧的翻动板51向下翻转，右侧的翻动板51挤压气囊52和压缩弹片54，气囊52和压缩弹片54被压缩，气囊52喷出气体对紫光LED灯管3吹气散热，同时气囊52吹出的气体还会将清洁刷43清洁的灰尘通过通孔吹出反光槽板2；同时在抵触板47与翻动板51顶部的凸块配合下，使得翻动板51顶部凸块抵触抵触板47向下移动，从而使得抵触板47抵触压缩弹片54对U形散热片44内部的空气进行翻动，从而加快了U形散热片44处空气流通的速度，提高了U形散热片44的散热效果。

[0030] 当U形架42顺时针转动到左侧的翻动板51处时，在U形散热片44与左侧的翻动板51配合下，使得U形散热片44抵触左侧的翻动板51向上翻转，通槽弹片551被压缩，通槽弹片551通过U形连杆553带动回形架552对空气进行翻动，从而加快了紫光LED灯管3出空气流通的速度，进一步的促进了紫光LED灯管3的散热效果，同时U形连杆553挤压几形弹片554，几形弹片554形变对空气进行翻动，增大了与空气接触的面积，提高了翻动装置55对空气的翻动效率。

[0031] 当紫光LED灯管3需要调节灯光的照射角度时，转动转轮72，转轮72受力，使得弹性半球块74弹出固定槽盘71的圆槽，通过转轮72与转杆73配合，使得转杆73带动反光槽板2转动，当调节完成后，不再转动转轮72，转轮72不受力，弹性半球块74与固定槽盘71的圆槽重新卡死，从而避免了在紫光LED灯管3照射角度调节完成后，紫光LED灯管3照射角度发生偏移的问题。

[0032] 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。

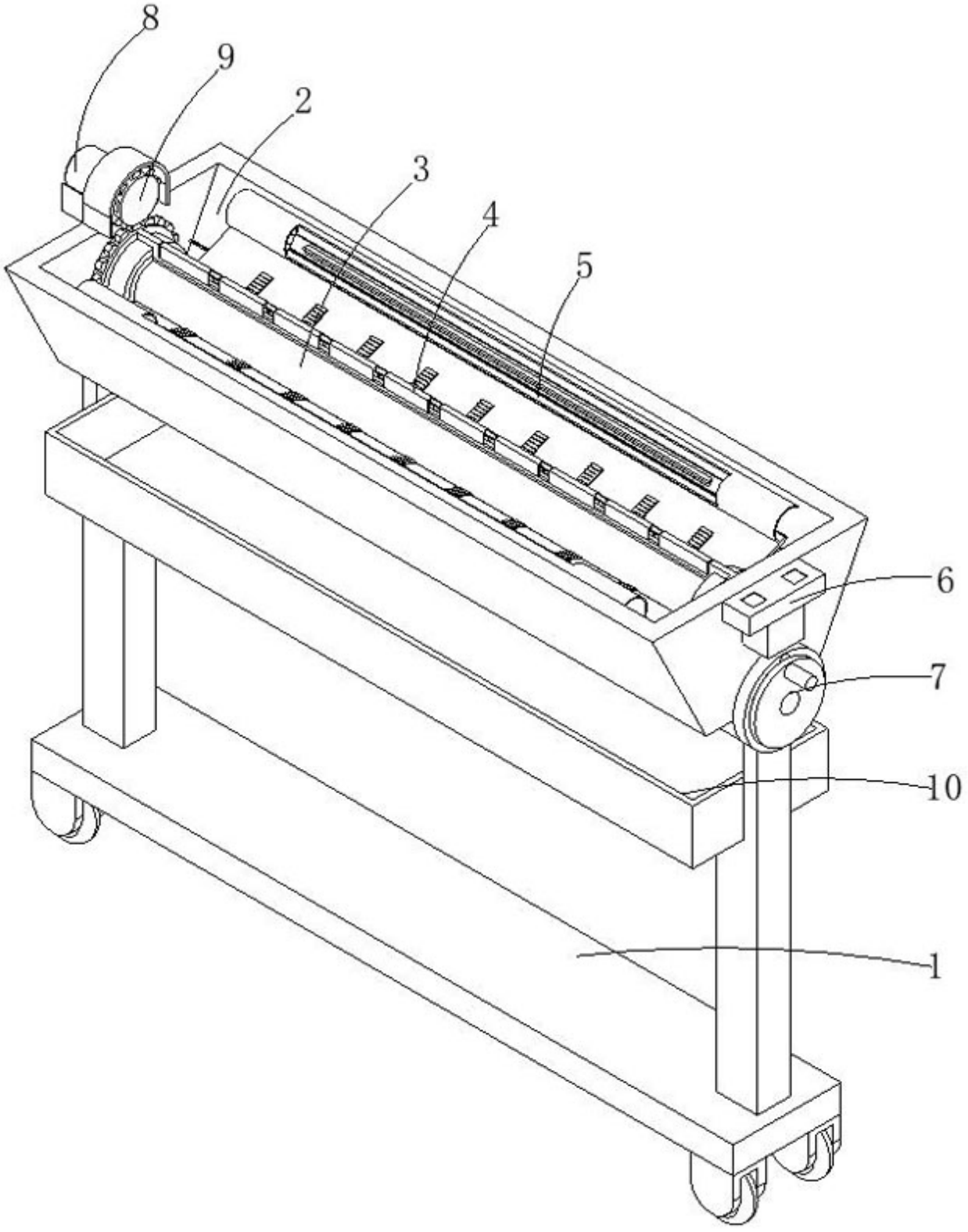


图1

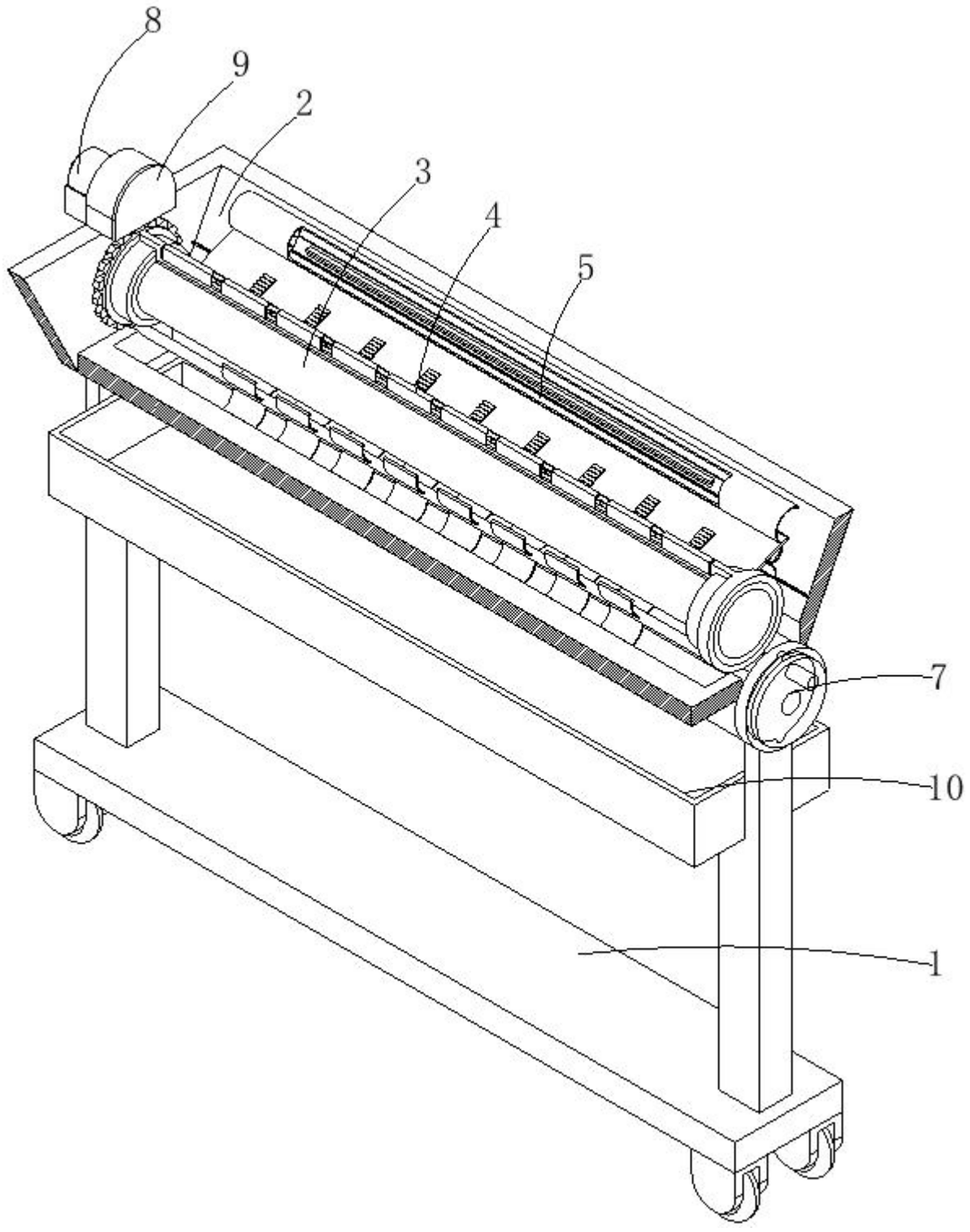


图2

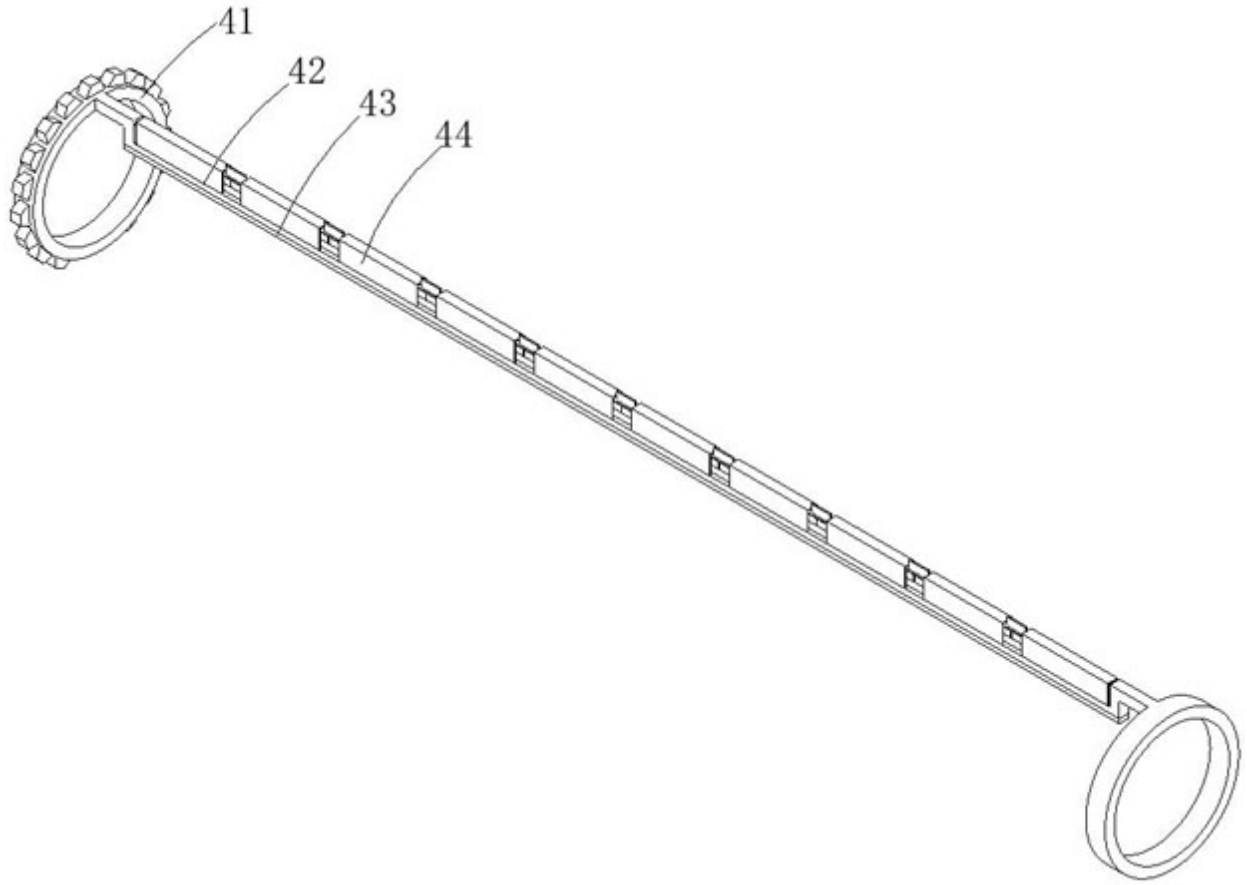


图3

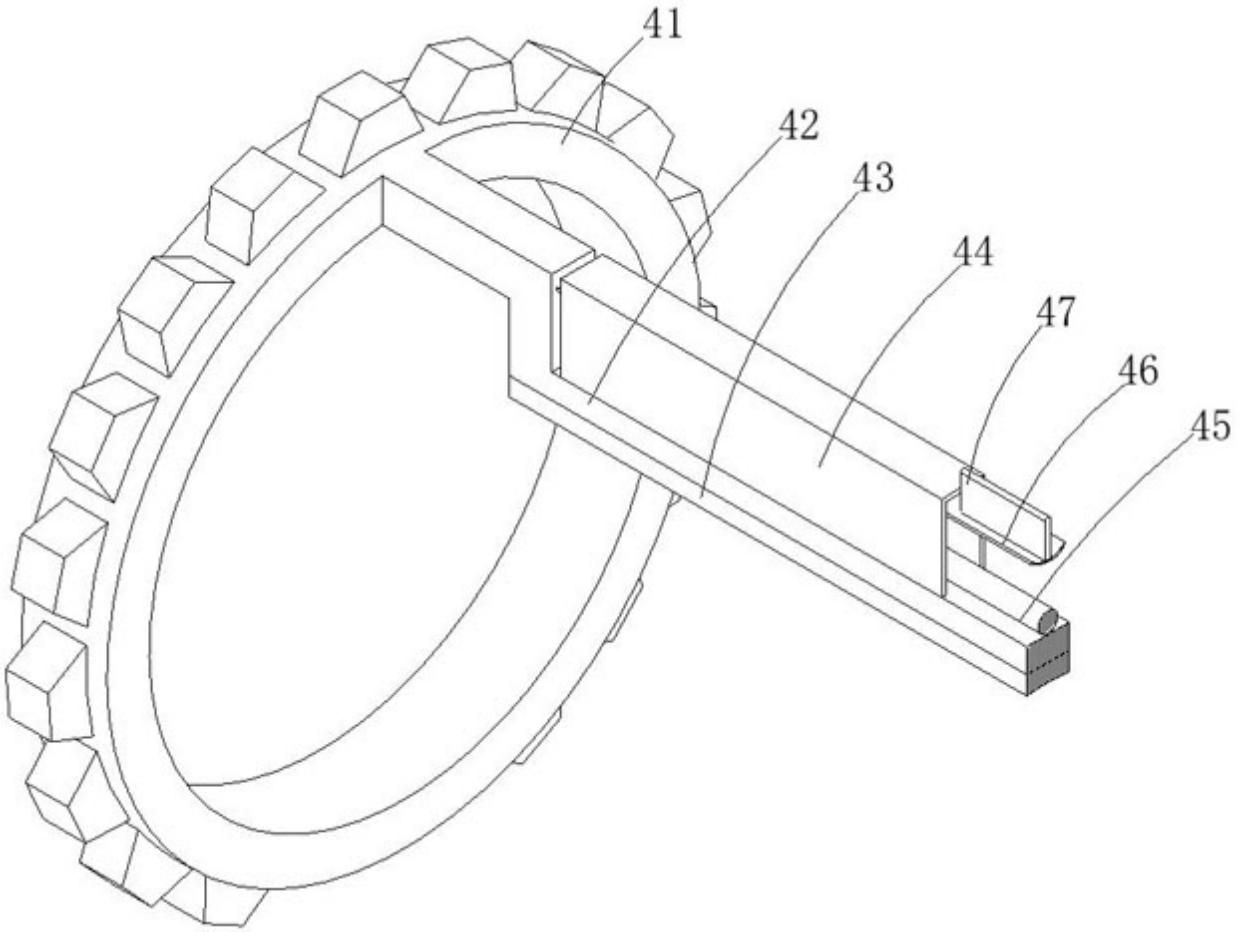


图4

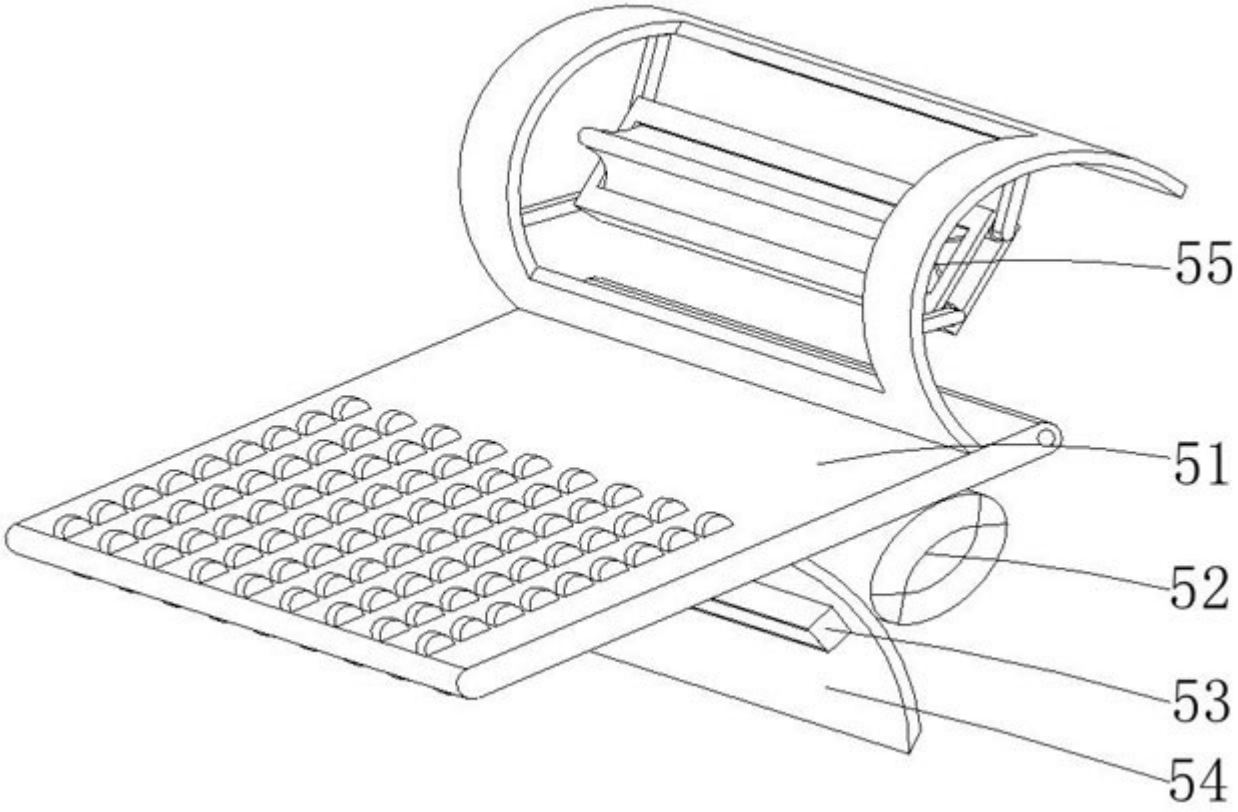


图5

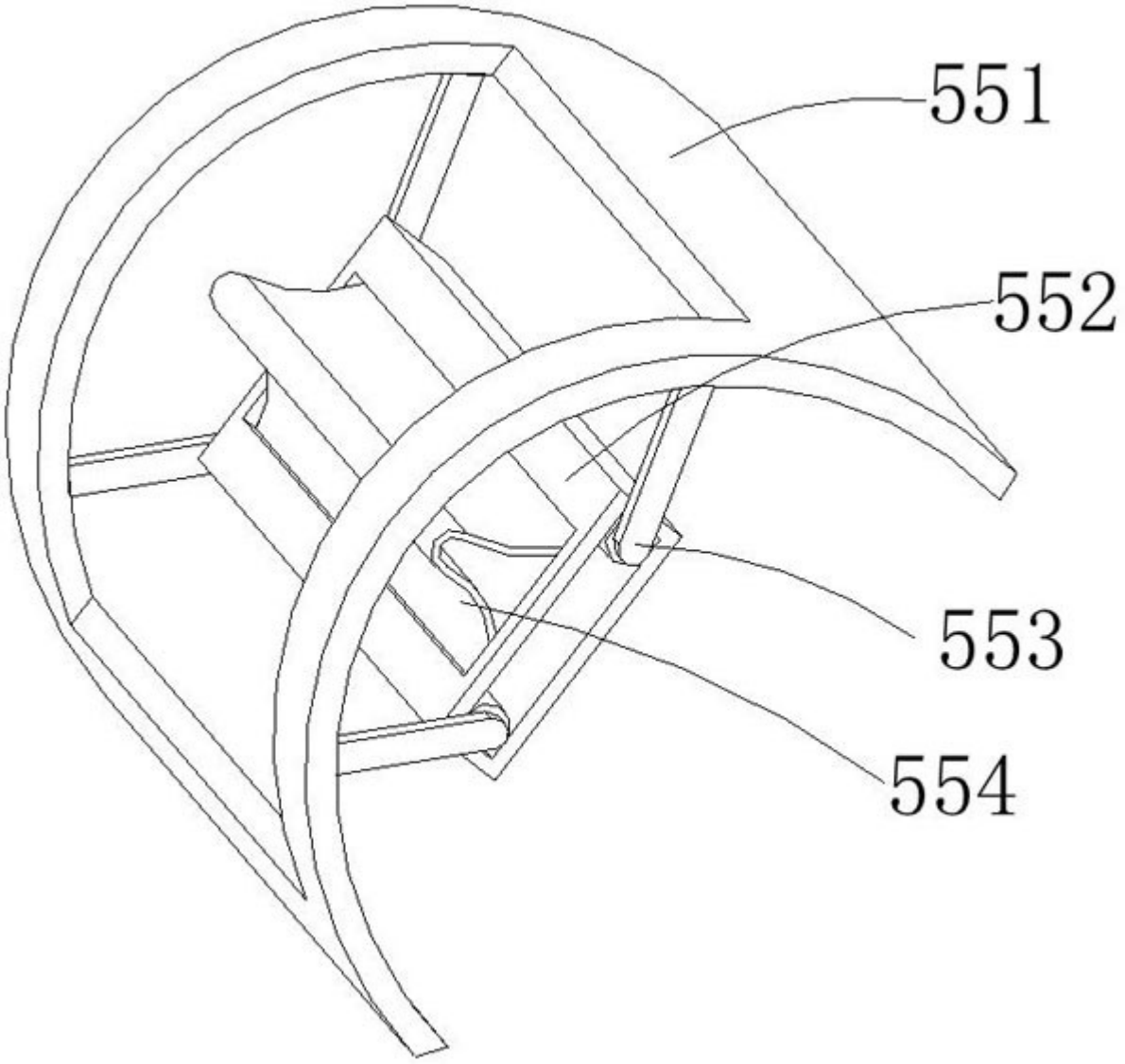


图6

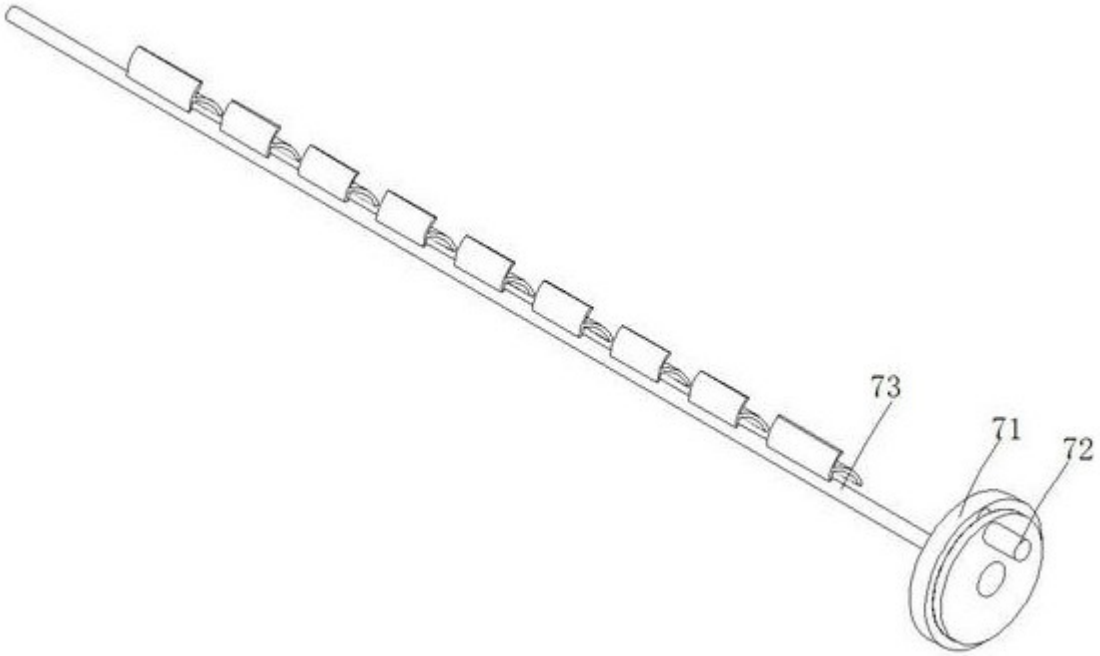


图7

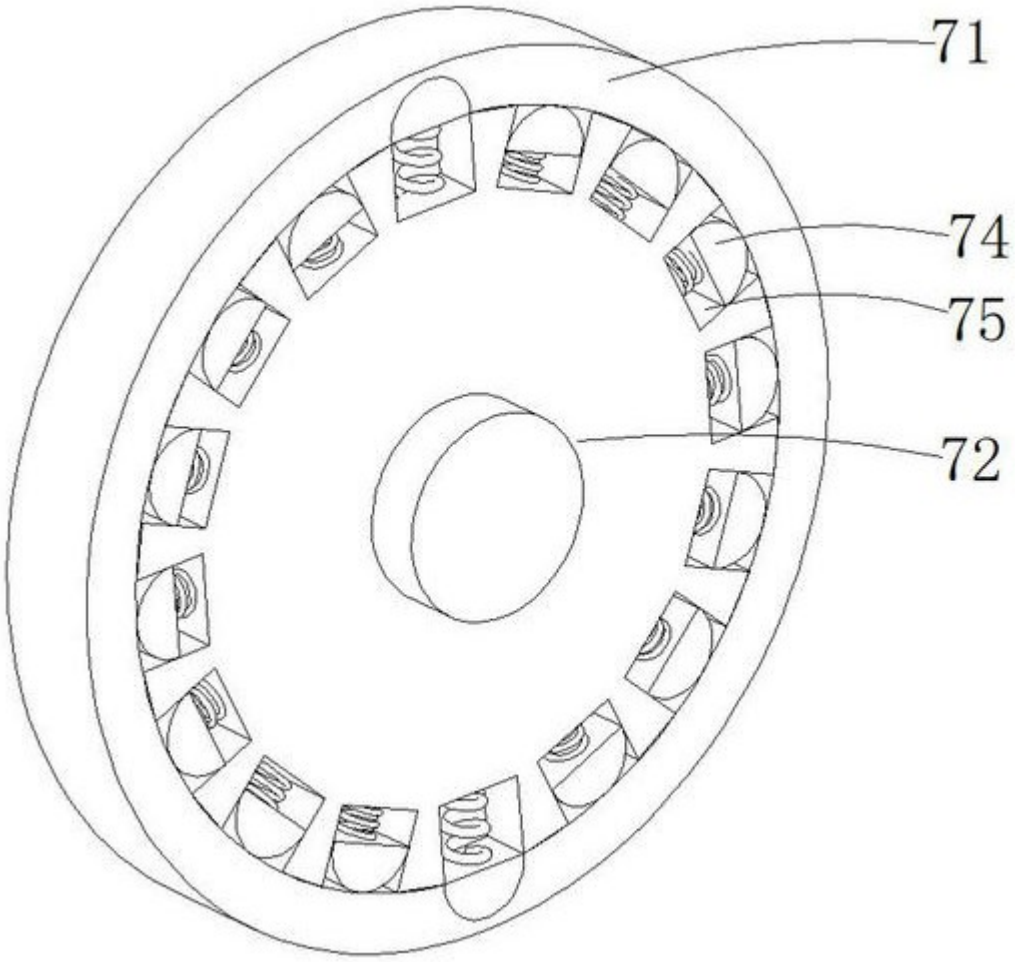


图8