



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109488922 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811245917.2

(22)申请日 2018.10.24

(71)申请人 祁金发

地址 330100 江西省南昌市新建区丰和南
大道696号南昌航空大学

(72)发明人 祁金发

(51)Int.Cl.

F21S 6/00(2006.01)

F21V 21/22(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

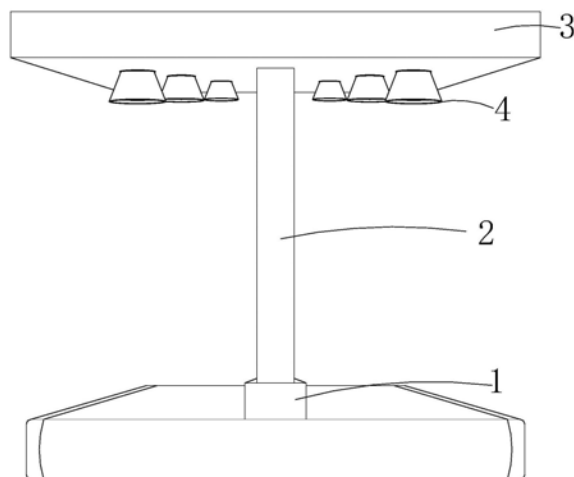
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产
线用照明灯

(57)摘要

本发明公开了一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其结构包括固定灯座、支撑灯架、灯台、照明灯、灯距调控装置、空气回流除屑系统。本发明通过设置的灯距调控装置,可在要进行较为细致工作,对光线要求较高的时候,下拉照明灯,防止在进行细活工作时,工作人员会因离布料较近而挡住了光线,满足干细活时对光线的要求;当要进行速度较快或是动作较大的工作时,再拉一下照明灯,其自动回卷回原位,而不会妨碍工作的进行,实现满足不同工作状态的照明;通过设置的空气回流除屑系统,可利用空气回流将布料上的部分纤维屑或是灰尘在接触到人体的口鼻前吸走,防止工作人员因离布料较近时,呼吸吸入纤维屑、灰尘,保护工作人员的呼吸道。



1. 一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其结构包括固定灯座(1)、支撑灯架(2)、灯台(3)、照明灯(4)、灯距调控装置(5)、空气回流除屑系统(6),其特征在于:

所述固定灯座(1)设于纺织生产线上方中间,所述支撑灯架(2)设于固定灯座(1)上方,所述灯台(3)呈水平状设于支撑灯架(2)上方,所述照明灯(4)挂于灯台(3)下方,所述灯距调控装置(5)设于灯台(3)内部且与照明灯(4)相连接,所述空气回流除屑系统(6)设于照明灯(4)内部;

所述灯距调控装置(5)由自动回卷机构(51)、灯距卡位机构(52)组成,所述自动回卷机构(51)设于灯台(3)内部且位于照明灯(4)上方两侧,所述灯距卡位机构(52)设于照明灯(4)正上方且与自动回卷机构(51)啮合活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述自动回卷机构(51)设有两个,其呈对称状设于照明灯(4)上方两侧且贯穿于灯距卡位机构(52)与照明灯(4)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述自动回卷机构(51)由卷绕轮(511)、回旋弹簧(512)、收卷灯线(513)组成,所述回旋弹簧(512)设于卷绕轮(511)内部且其一端与卷绕轮(511)内壁通过电焊相连接,所述回旋弹簧(512)另一端与灯台(3)内壁焊接,所述收卷灯线(513)一端缠绕于卷绕轮(511)外表面且与电源电连接,所述收卷灯线(513)另一端贯穿于灯距卡位机构(52)与照明灯(4)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述收卷灯线(513)外表面均匀等距设于环形卡槽。

5. 根据权利要求1所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述灯距卡位机构(52)由机构外壳(521)、导向轮(522)、灯距卡位轮(523)组成,所述机构外壳(521)上部中心设有通口,所述导向轮(522)设于机构外壳(521)的通口两侧,所述灯距卡位轮(523)设于机构外壳(521)内部两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述灯距卡位轮(523)由外齿环(a)、单向啮合齿(b)、双向啮合齿(c)、单向卡齿(d)、内齿盘(e)组成,所述单向啮合齿(b)、双向啮合齿(c)呈交错状均匀等距设于外齿环(a)外围却呈一体化成型结构,所述单向卡齿(d)设于外齿环(a)内壁且呈一体化成型结构,所述内齿盘(e)设于外齿环(a)内部中心且与机构外壳(521)内壁通过电焊固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述单向啮合齿(b)的朝向为呈中间向两侧方向。

8. 根据权利要求6所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述内齿盘(e)的轮齿的朝向为呈两侧向中间方向,所述单向卡齿(d)与内齿盘(e)的轮齿相反。

9. 根据权利要求1所述的一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其特征在于:所述空气回流除屑系统(6)由微型气泵(61)、出气管道(62)、进气管道(63)、生物纳膜(64)组成,所述微型气泵(61)设于照明灯(4)内部,所述出气管道(62)均匀等距设于照明灯(4)外微,所述进气管道(63)设于照明灯(4)中心,所述生物纳膜(64)设于照明灯(4)内部且位于进气管道(63)中间。

一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织生产线用照明灯领域,更确切地说,是一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯。

背景技术

[0002] 纺织生产线用照明灯是用专用于纺织业生产线上的灯具,其通常安装于生产线灯架下方,便于为工作人员照明。在进行纺织生产时,时而需要以较快的速度进行,此时对灯光要求不高,时而需要做细活,此时对灯光要求较高,需要光源较近些。但是,现有的纺织生产线用照明灯存在以下不足:

[0003] 在进行细活工作时,工作人员会离布料较近些,此时较远的光源的光线常会被人体遮挡,不便于工作人员干细活,或是照明灯安装在较近的位置,会妨碍除此之外其余工作,即速度较快或是动作较大工作的进行。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,以解决现有技术的纺织生产线用照明灯,在进行细活工作时,工作人员会离布料较近些,此时较远的光源的光线常会被人体遮挡,不便于工作人员干细活,或是照明灯安装在较近的位置,会妨碍除此之外其余工作,即速度较快或是动作较大工作的进行的缺陷。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0006] 一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯,其结构包括固定灯座、支撑灯架、灯台、照明灯、灯距调控装置、空气回流除屑系统,所述固定灯座设于纺织生产线上方中间,所述支撑灯架设于固定灯座上方,所述灯台呈水平状设于支撑灯架上方,所述照明灯挂于灯台下方,所述灯距调控装置设于灯台内部且与照明灯相连接,所述空气回流除屑系统设于照明灯内部;

[0007] 所述灯距调控装置由自动回卷机构、灯距卡位机构组成,所述自动回卷机构设于灯台内部且位于照明灯上方两侧,所述灯距卡位机构设于照明灯正上方且与自动回卷机构啮合活动连接。

[0008] 作为本发明进一步地方案,所述自动回卷机构设有两个,其呈对称状设于照明灯上方两侧且贯穿于灯距卡位机构与照明灯电连接,实现均衡受力,防止照明灯歪斜。

[0009] 作为本发明进一步地方案,所述自动回卷机构由卷绕轮、回旋弹簧、收卷灯线组成,所述回旋弹簧设于卷绕轮内部且其一端与卷绕轮内壁通过电焊相连接,所述回旋弹簧另一端与灯台内壁焊接,所述收卷灯线一端缠绕于卷绕轮外表面且与电源电连接,所述收卷灯线另一端贯穿于灯距卡位机构与照明灯电连接,实现利用回旋弹簧的弹性势能自动回卷收卷灯线。

[0010] 作为本发明进一步地方案,所述灯距卡位机构由机构外壳、导向轮、灯距卡位轮组

成,所述机构外壳上部中心设有通口,所述导向轮设于机构外壳的通口两侧,所述灯距卡位轮设于机构外壳内部两侧。

[0011] 作为本发明进一步地方案,所述灯距卡位轮由外齿环、单向啮合齿、双向啮合齿、单向卡齿、内齿盘组成,所述单向啮合齿、双向啮合齿呈交错状均匀等距设于外齿环外围却呈一体化成型结构,所述单向卡齿设于外齿环内壁且呈一体化成型结构,所述内齿盘设于外齿环内部中心且与机构外壳内壁通过电焊固定连接。

[0012] 作为本发明进一步地方案,所述单向啮合齿的朝向为呈中间向两侧方向,其配合双向啮合齿,实现单次数下拉收卷灯线时,可通过双向啮合齿卡住,双次数下拉时,单向啮合齿不会卡住拉收卷灯线。

[0013] 作为本发明进一步地方案,所述内齿盘的轮齿的朝向为呈两侧向中间方向,所述单向卡齿与内齿盘的轮齿相反,使两个外齿环只可呈两侧向中间旋转,实现单向啮合齿、双向啮合齿的卡位。

[0014] 作为本发明进一步地方案,所述空气回流除屑系统由微型气泵、出气管道、进气管道、生物纳膜组成,所述微型气泵设于照明灯内部,所述出气管道均匀等距设于照明灯外微,所述进气管道设于照明灯中心,所述生物纳膜设于照明灯内部且位于进气管道中间,通过照明灯周围的吹气,其中间则呈负压状态,纤维屑及灰尘会在负压力进去进气管道中,最终吸附收集在生物纳膜上,实现除屑除尘。

[0015] 发明有益效果

[0016] 相对比较于传统的纺织生产线用照明灯,本发明通过设有的灯距调控装置,可在要进行较为细致工作,对光线要求较高的时候,下拉照明灯,防止在进行细活工作时,工作人员会因离布料较近而挡住了光线,满足干细活时对光线的要求;当要进行速度较快或是动作较大的工作时,再拉一下照明灯,其自动回卷回原位,而不会妨碍工作的进行,实现满足不同工作状态的照明。

[0017] 本发明通过设有的空气回流除屑系统,可利用空气回流将布料上的部分纤维屑或是灰尘在接触到人体的口鼻前吸走,防止工作人员因离布料较近时,呼吸吸入纤维屑、灰尘,保护工作人员的呼吸道。

附图说明

[0018] 通过阅读参照附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1为本发明一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯的结构示意图。

[0021] 图2为本发明灯距调控装置、空气回流除屑系统的结构平面图。

[0022] 图3为本发明一种距调控装置的结构示意图。

[0023] 图4为本发明一种灯距卡位机构的结构示意图。

[0024] 图5为本发明一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯的工作状态图。

[0025] 图中:固定灯座1、支撑灯架2、灯台3、照明灯4、灯距调控装置5、空气回流除屑系统

6、自动回卷机构51、灯距卡位机构52、卷绕轮511、回旋弹簧512、收卷灯线513、机构外壳521、导向轮522、灯距卡位轮523、外齿环a、单向啮合齿b、双向啮合齿c、单向卡齿d、内齿盘e、微型气泵61、出气管道62、进气管道63、生物纳膜64。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 如图1-图5所示，本发明提供一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯的技术方案：

[0028] 一种基于卷尺原理可回流除屑的纺织生产线用照明灯，其结构包括固定灯座1、支撑灯架2、灯台3、照明灯4、灯距调控装置5、空气回流除屑系统6，所述固定灯座1设于纺织生产线上方中间，所述支撑灯架2设于固定灯座1上方，所述灯台3呈水平状设于支撑灯架2上方，所述照明灯4挂于灯台3下方，所述灯距调控装置5设于灯台3内部且与照明灯4相连接，所述空气回流除屑系统6设于照明灯4内部；

[0029] 所述灯距调控装置5由自动回卷机构51、灯距卡位机构52组成，所述自动回卷机构51设于灯台3内部且位于照明灯4上方两侧，所述灯距卡位机构52设于照明灯4正上方且与自动回卷机构51啮合活动连接。

[0030] 所述自动回卷机构51设有两个，其呈对称状设于照明灯4上方两侧且贯穿于灯距卡位机构52与照明灯4电连接，实现均衡受力，防止照明灯4歪斜。

[0031] 所述自动回卷机构51由卷绕轮511、回旋弹簧512、收卷灯线513组成，所述回旋弹簧512设于卷绕轮511内部且其一端与卷绕轮511内壁通过电焊相连接，所述回旋弹簧512另一端与灯台3内壁焊接，所述收卷灯线513一端缠绕于卷绕轮511外表面且与电源电连接，所述收卷灯线513另一端贯穿于灯距卡位机构52与照明灯4电连接，实现利用回旋弹簧512的弹性势能自动回卷收卷灯线513。

[0032] 所述灯距卡位机构52由机构外壳521、导向轮522、灯距卡位轮523组成，所述机构外壳521上部中心设有通口，所述导向轮522设于机构外壳521的通口两侧，所述灯距卡位轮523设于机构外壳521内部两侧。

[0033] 所述灯距卡位轮523由外齿环a、单向啮合齿b、双向啮合齿c、单向卡齿d、内齿盘e组成，所述单向啮合齿b、双向啮合齿c呈交错状均匀等距设于外齿环a外围却呈一体化成型结构，所述单向卡齿d设于外齿环a内壁且呈一体化成型结构，所述内齿盘e设于外齿环a内部中心且与机构外壳521内壁通过电焊固定连接。

[0034] 所述单向啮合齿b的朝向为呈中间向两侧方向，其配合双向啮合齿c，实现单次数下拉收卷灯线513时，可通过双向啮合齿c卡住，双次数下拉时，单向啮合齿b不会卡住拉收卷灯线513。

[0035] 所述内齿盘e的轮齿的朝向为呈两侧向中间方向，所述单向卡齿d与内齿盘e的轮齿相反，使两个外齿环a只可呈两侧向中间旋转，实现单向啮合齿b、双向啮合齿c的卡位。

[0036] 所述空气回流除屑系统6由微型气泵61、出气管道62、进气管道63、生物纳膜64组成，所述微型气泵61设于照明灯4内部，所述出气管道62均匀等距设于照明灯4外微，所述进气管道63设于照明灯4中心，所述生物纳膜64设于照明灯4内部且位于进气管道63中间，通

过照明灯周围的吹气,其中间则呈负压状态,纤维屑及灰尘会在负压力进去进气管道63中,最终吸附收集在生物纳膜64上,实现除屑除尘。

[0037] 具体实现原理如下:通常情况下,纺织生产线以较快的速度进行,此时照明灯4高挂在灯台3下表面,不会妨碍到工作,且照明范围较大;当要进行较为细致的工作时,工作人员会不自觉离布料较近些,此时照明灯4的部分光线常会被人体遮挡住,光线减弱,为便于细活工作的进行,工作人员可向上伸缩手,抓住照明灯4向下拉,此时在拉力的作用下,收卷灯线513被释放且带动卷绕轮511旋转,回旋弹簧512储存弹性势能,同时收卷灯线513外表面设有的凹纹带动两个外齿环a向其中间旋转,当拉至比工作人员工作时头部稍低的位置再松手,此时卷绕轮511在回旋弹簧512的弹性势能作用下拉扯收卷灯线513要向上回卷,此时双向啮合齿c会卡住收卷灯线513外表面设有的凹纹,而单向卡齿d卡住内齿盘e,使外齿环a无法旋转,从而卡住收卷灯线513无法回卷,实现灯距卡位,便于工作人员进行细活工作;于此同时,因为照明灯4比工作人员离不了较近,呈工作状态的微型气泵61通过出气管道62吹气,此时照明灯4的中间呈负压状态,通过负压力将纤维屑及灰尘通过进气管道63收集于生物纳膜64上,可在纤维屑及灰尘未到达工作人员的口鼻位置时,已被空气回流除屑系统6吸走,保护工作人员的呼吸系统;使用结束后,再轻拉一下照明灯4,此时双向啮合齿c交替成单向啮合齿b,单向啮合齿b无法卡住收卷灯线513,收卷灯线513在回旋弹簧512的弹性势能作用下回卷,带动照明灯4收放回原位。

[0038] 本发明解决的问题是现有技术的纺织生产线用照明灯,在进行细活工作时,工作人员会离布料较近些,此时较远的光源的光线常会被人体遮挡,不便于工作人员干细活,或是照明灯安装在较近的位置,会妨碍除此之外其余工作,即速度较快或是动作较大工作的进行,本发明通过上述部件的互相组合,通过设有的灯距调控装置,可在要进行较为细致工作,对光线要求较高的时候,下拉照明灯,防止在进行细活工作时,工作人员会因离布料较近而挡住了光线,满足干细活时对光线的要求;当要进行速度较快或是动作较大的工作时,再拉一下照明灯,其自动回卷回原位,而不会妨碍工作的进行,实现满足不同工作状态的照明;通过设有的空气回流除屑系统,可利用空气回流将布料上的部分纤维屑或是灰尘在接触到人体的口鼻前吸走,防止工作人员因离布料较近时,呼吸吸入纤维屑、灰尘,保护工作人员的呼吸道。

[0039] 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。

[0040] 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。

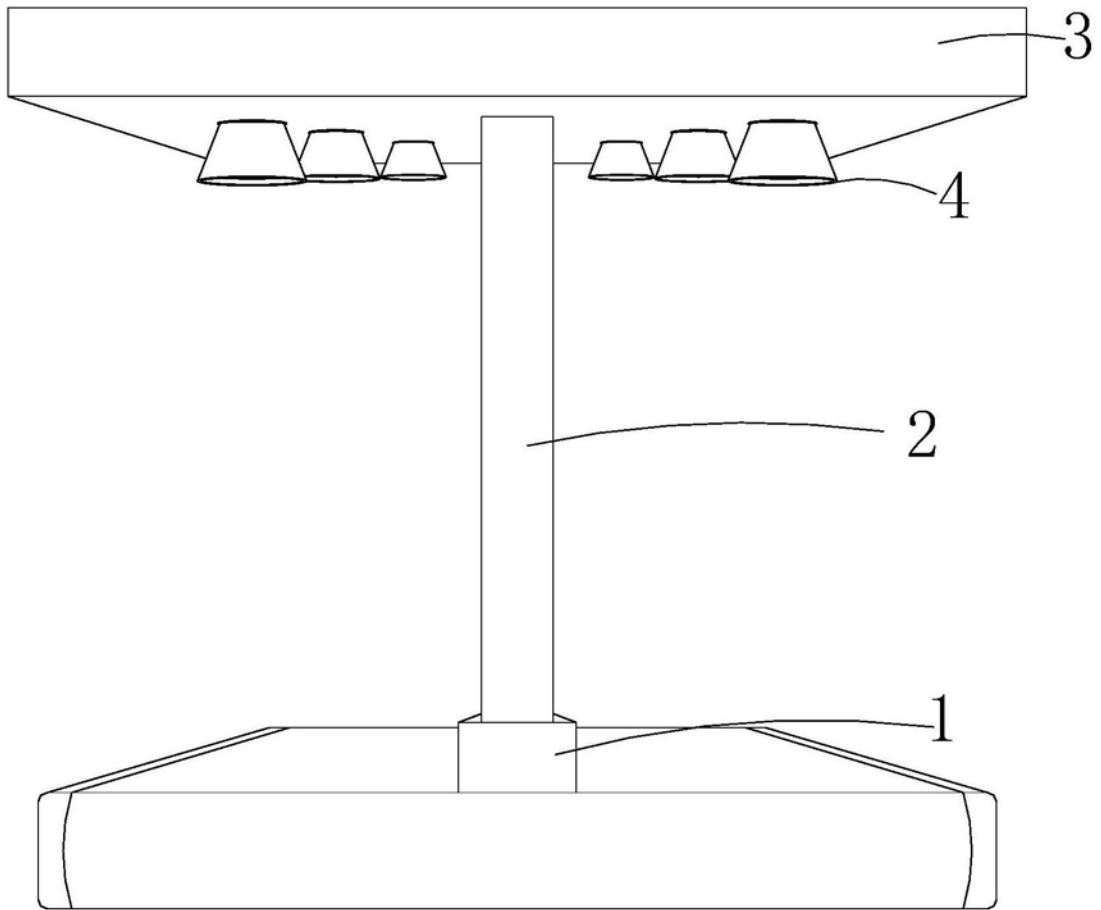


图1

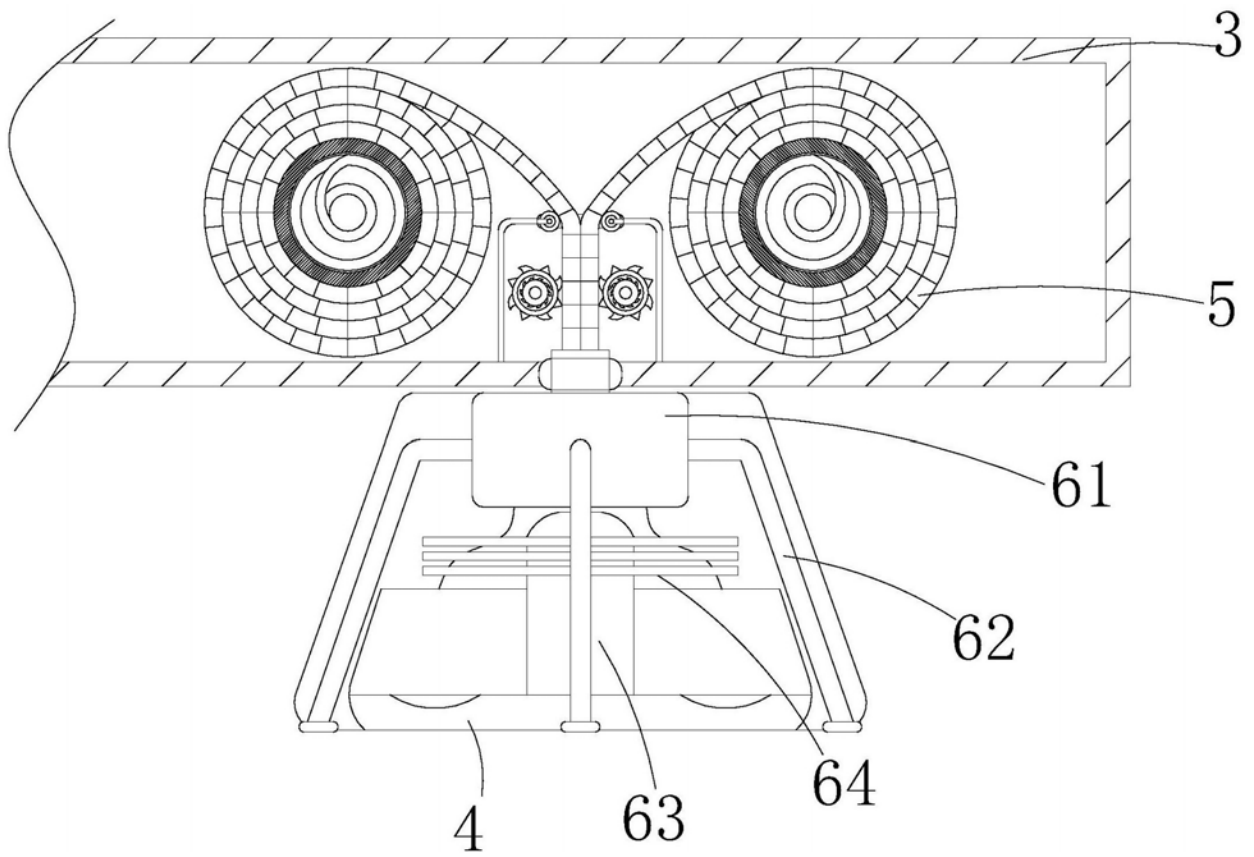


图2

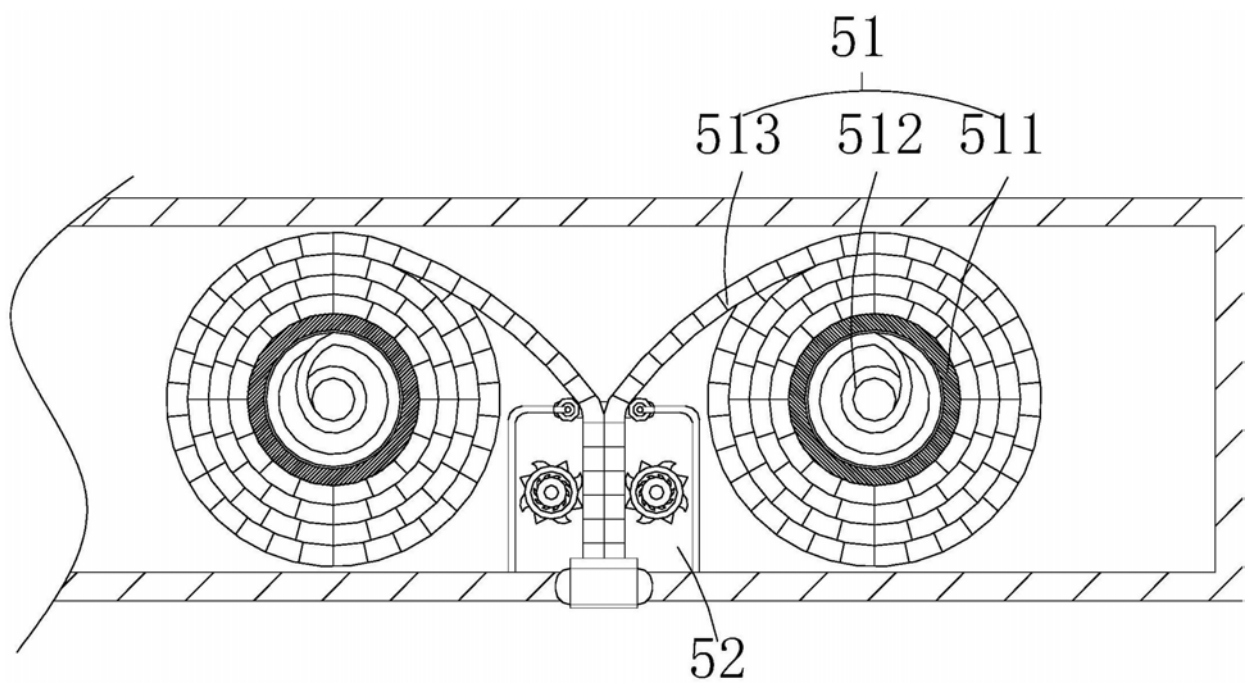


图3

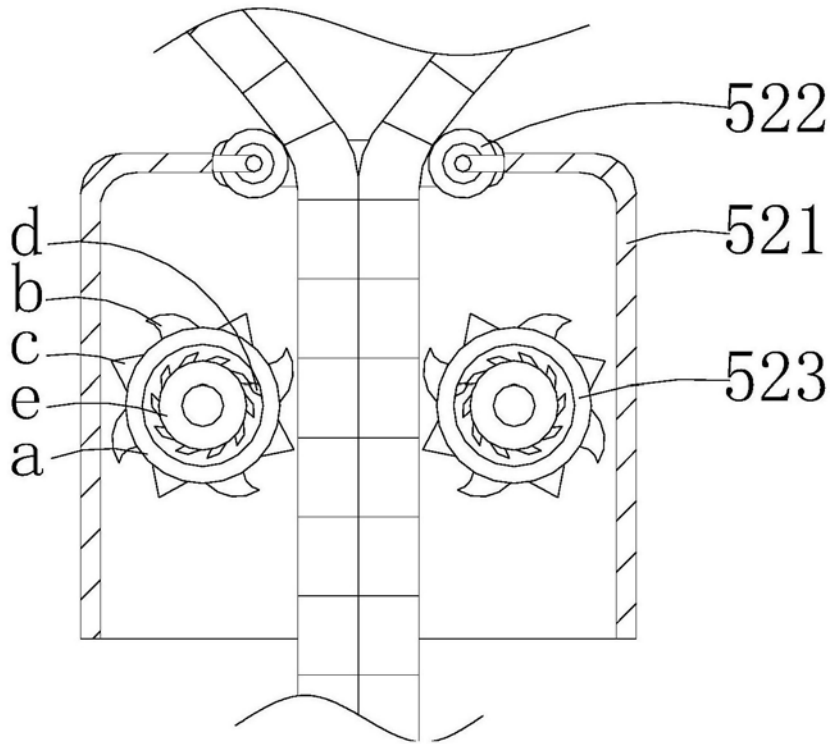


图4

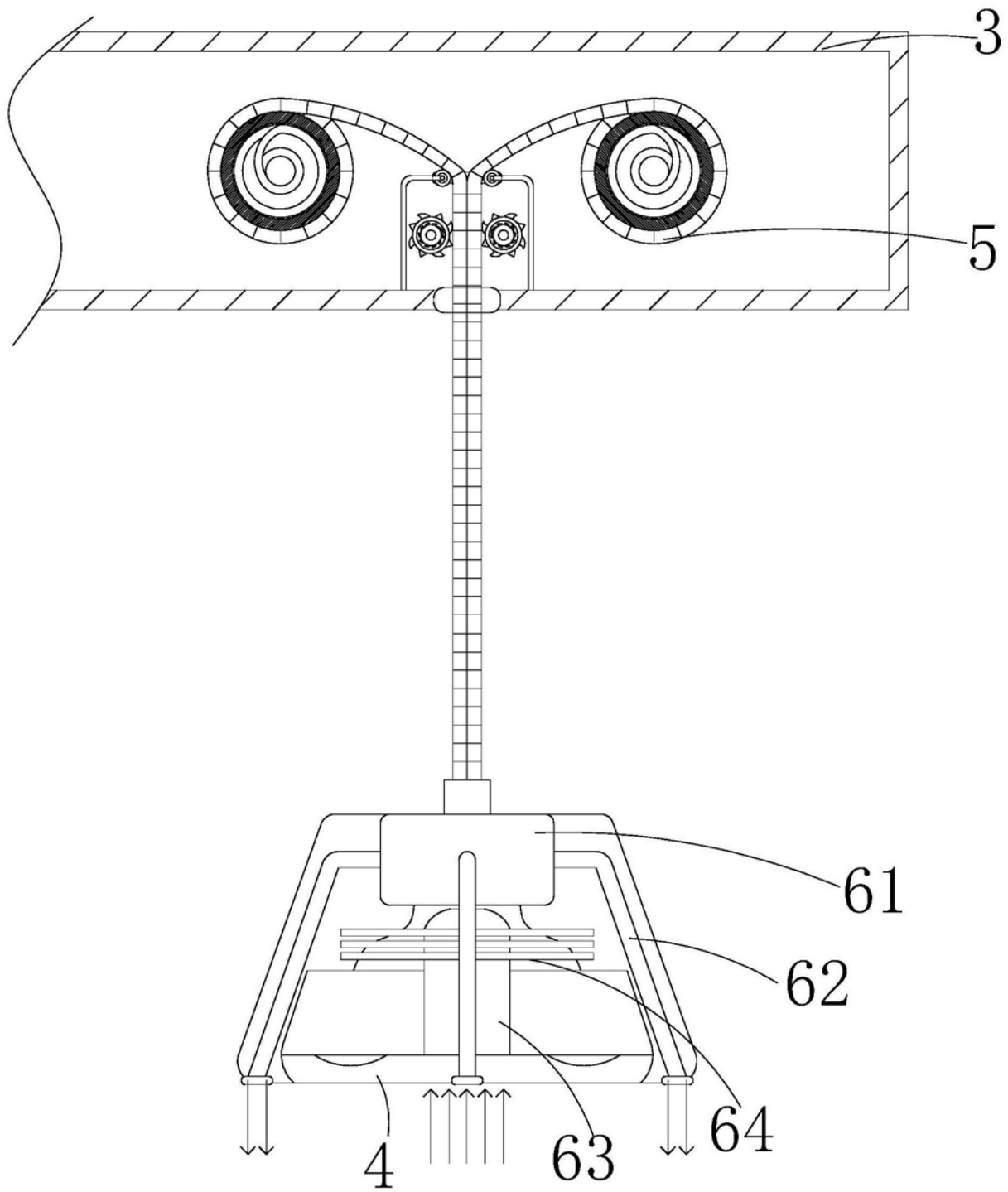


图5