



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222795828 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202421517212.2

(22) 申请日 2024.06.29

(73) 专利权人 重庆九冬服饰有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道翠屏
二巷10号2幢3-1

(72) 发明人 杜春刚 李增梅 邓家学

(74) 专利代理机构 重庆顾迪专利代理事务所
(普通合伙) 50246

专利代理师 宋坚坚

(51) Int. Cl.

D01H 1/36 (2006.01)

D01H 13/04 (2006.01)

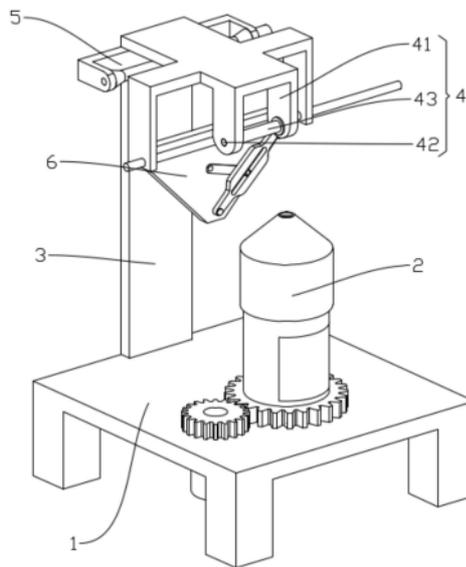
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种纺织纱线加捻设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纺织纱线加捻设备，通过在导线组件与绕线组件之间设置有直线往复组件，使得在直线往复组件的作用下，实现了纱线在加捻过程中的均匀缠绕的效果，有效地减少纱线在加捻过程中出现的松紧不一的问题，这有助于提高纱线缠绕的均匀性，从而提高纱线缠绕的整体质量；通过在驱动组件的作用下，实现了导向柄自动的驱动导向杆沿其第三安装板的轨迹带动第一导向扣进行往复直线运动，使得在第一导向扣的导向作用下，纱线能够均匀的分布缠绕在绕线组件上，大大的提高了对纱线缠绕的效率；通过在放线组件、导线组件、直线往复组件和绕线组件相结合的作用下，以完成对纱线加捻缠绕的作业，同时也大大的提高了现有一些加捻设备的自动化程度。



1. 一种纺织纱线加捻设备,其特征在于,包括:
 - 底座(1);
 - 放线组件(2),设于所述底座(1)的上部;
 - 机架(3),设于所述放线组件(2)的一侧;
 - 导线组件(4),设于所述机架(3)上;
 - 绕线组件(5),设于所述导线组件(4)的一侧;
 - 直线往复组件(6),设于所述导线组件(4)与所述绕线组件(5)之间;
 - 所述直线往复组件(6)包括:
 - 第一安装板(61),固定设于所述机架(3)上;
 - 第二安装板(62),固定设于所述第一安装板(61)的两侧;
 - 第三安装板(63),固定设于两个所述第二安装板(62)之间;
 - 导向杆(64),滑动套设于两个所述第二安装板(62)上,所述导向杆(64)位于所述第三安装板(63)的一侧;
 - 第一导向扣(65),固定设于所述导向杆(64)的上部;
 - 第二导向扣(66),固定设于所述导向杆(64)的下部;
 - 导向柄(67),所述导向柄(67)的一端与所述第二导向扣(66)相铰接,另一端与所述第一安装板(61)相铰接;
 - 驱动组件(68),设于所述第一安装板(61)上,所述驱动组件(68)与所述导向柄(67)传动连接。
2. 根据权利要求1所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述第二导向扣(66)呈0字形结构;
 - 所述导向柄(67)的一端转动设置有第一立柱(671),所述第一立柱(671)的一端固定设置有第一滑块(672),所述第一滑块(672)滑动嵌设于所述第二导向扣(66)上;
 - 所述导向柄(67)的另一端通过限位销(69)转动设于所述第一安装板(61)上。
3. 根据权利要求2所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述导向柄(67)上还开设有滑轨(673),所述滑轨(673)内滑动设置有所述驱动组件(68),所述驱动组件(68)包括:
 - 驱动板(681),转动设于所述第一安装板(61)上;
 - 第二立柱(682),固定设于所述驱动板(681)的一端;
 - 第二滑块(683),固定设于所述第二立柱(682)上,所述第二滑块(683)滑动嵌设于所述滑轨(673)内;
 - 第一驱动电机(684),设于所述第一安装板(61)的一侧,所述第一驱动电机(684)的输出端穿过所述第一安装板(61),并固定套设在所述驱动板(681)的另一端上。
4. 根据权利要求1所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述导向杆(64)的长度大于两个所述第三安装板(63)之间的间距。
5. 根据权利要求1所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述放线组件(2)包括:
 - 放线筒(21),转动设于所述底座(1)的上部,所述放线筒(21)的内腔中还固定设置有多个放线柱(22),所述放线柱(22)的上部螺纹套设有限位螺母(23),所述放线筒(21)的上部开设有多个第一出线孔(24);
 - 齿轮环(25),固定套设于所述放线筒(21)上;

第二驱动电机(26),设于所述底座(1)的下部,所述第二驱动电机(26)的输出端穿过所述底座(1),并延伸至所述底座(1)的上部固定套设有驱动齿轮(27),所述驱动齿轮(27)与所述齿轮环(25)相啮合。

6.根据权利要求5所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述放线柱(22)与所述第一出线孔(24)的数量相一致。

7.根据权利要求5所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述放线筒(21)的上部螺纹套设有防尘罩(28),所述防尘罩(28)的上部开设有第二出线孔(281),所述防尘罩(28)的内腔中沿其高度方向设置有紫外线灯带(29)。

8.根据权利要求1所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述导线组件(4)包括:第四安装板(41),固定设于所述机架(3)的两侧,所述第四安装板(41)位于所述第一安装板(61)的一侧;

第一转动轴(42),转动设于两个所述第四安装板(41)之间;

导向轮(43),固定套设于所述第一转动轴(42)上。

9.根据权利要求1所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述绕线组件(5)包括:安装架(51),固定设于所述机架(3)上,所述安装架(51)位于所述第一安装板(61)的一侧;

第二转动轴(52),转动套设于所述安装架(51)上;

绕线筒(53),固定套设于所述第二转动轴(52)上;

第三驱动电机(54),设于所述安装架(51)的一侧,所述第三驱动电机(54)的输出端穿过所述安装架(51),并与所述第二转动轴(52)转动连接。

10.根据权利要求9所述的一种纺织纱线加捻设备,其特征在于:所述绕线筒(53)的两端分别固定设置有导向部(55),所述导向部(55)呈倾斜角度设置。

一种纺织纱线加捻设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织纱线生产技术领域,特别涉及一种纺织纱线加捻设备。

背景技术

[0002] 在利用棉纱纺织成棉织物时,需要对纱线进行加捻处理,加捻是为了将两根或两根以上单纱固定成股线,并得到较好的成型与强力等质量状态,若不加捻处理,两根或两根以上的单纱在一起就没有抱合,受外力则会分开,影响成品质量,加捻是使纤维条成为纱线的必要手段。

[0003] 而现有的一些加捻设备,例如,申请号:CN202321158719.9,申请日:2023-05-15提出了一种纺织纱线加捻设备,涉及纺织机械技术领域。本实用新型包括作业台,所述作业台顶面中部转动连接有放线筒,所述放线筒的正面设置有检修门,所述作业台表面设置有用用于控制放线筒转动的转动组件,所述放线筒内部设置有放线组件,所述放线筒的顶部贯通开设有出线孔,所述出线孔的内壁设置有第一除尘组件,所述作业台的顶面后侧固定连接有支撑架,所述支撑架前侧设置有第二除尘组件,所述支撑架的正面还设置有收线组件,在使用中实现了便于在纱线加捻过程中对纱线表面的飞花、短绒、灰尘等杂质进行有效清理的效果,并且能够对脱离纱线表面的杂质进行吸收处理,从而保障了加捻后纱线产品的清洁,保障了产品品质。

[0004] 上述公开的专利虽然能够对脱离纱线表面的杂质进行吸收处理,由于第三电机驱动第三转轴带动卷绕筒在对纱线进行缠绕时,往往只能将纱线缠绕在同一个位置处,导致纱线加捻后出现松紧不一的情况,从而影响纱线的均匀性和织物的外观。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种纺织纱线加捻设备,能够使得纱线均匀的缠绕在卷套筒上,避免了纱线出现松紧不一的情况,同时也进一步的提高了对纱线进行缠绕的效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案:

[0007] 一种纺织纱线加捻设备,包括,

[0008] 底座;

[0009] 放线组件,设于所述底座的上部;

[0010] 机架,设于所述放线组件的一侧;

[0011] 导线组件,设于所述机架上;

[0012] 绕线组件,设于所述导线组件的一侧;

[0013] 直线往复组件,设于所述导线组件与所述绕线组件之间;

[0014] 所述直线往复组件包括:

[0015] 第一安装板,固定设于所述机架上;

[0016] 第二安装板,固定设于所述第一安装板的两侧;

- [0017] 第三安装板,固定设于两个所述第二安装板之间;
- [0018] 导向杆,滑动套设于两个所述第二安装板上,所述导向杆位于所述第三安装板的一侧;
- [0019] 第一导向扣,固定设于所述导向杆的上部;
- [0020] 第二导向扣,固定设于所述导向杆的下部;
- [0021] 导向柄,所述导向柄的一端与所述第二导向扣相铰接,另一端与所述第一安装板相铰接;
- [0022] 驱动组件,设于所述第一安装板上,所述驱动组件与所述导向柄传动连接。
- [0023] 根据一些实施例,所述第二导向扣呈0字形结构;
- [0024] 所述导向柄的一端转动设置有第一立柱,所述第一立柱的一端固定设置有第一滑块,所述第一滑块滑动嵌设于所述第二导向扣上;
- [0025] 所述导向柄的另一端通过限位销转动设于所述第一安装板上。
- [0026] 根据一些实施例,所述导向柄上还开设有滑轨,所述滑轨内滑动设置有所述驱动组件,所述驱动组件包括:
- [0027] 驱动板,转动设于所述第一安装板上;
- [0028] 第二立柱,固定设于所述驱动板的一端;
- [0029] 第二滑块,固定设于所述第二立柱上,所述第二滑块滑动嵌设于所述滑轨内;
- [0030] 第一驱动电机,设于所述第一安装板的一侧,所述第一驱动电机的输出端穿过所述第一安装板,并固定套设在所述驱动板的另一端上。
- [0031] 根据一些实施例,所述导向杆的长度大于两个所述第三安装板之间的间距。
- [0032] 根据一些实施例,所述放线组件包括:
- [0033] 放线筒,转动设于所述底座的上部,所述放线筒的内腔中还固定设置有多个放线柱,所述放线柱的上部螺纹套设有限位螺母,所述放线筒的上部开设有多个第一出线孔;
- [0034] 齿轮环,固定套设于所述放线筒上;
- [0035] 第二驱动电机,设于所述底座的下部,所述第二驱动电机的输出端穿过所述底座,并延伸至所述底座的上部固定套设有驱动齿轮,所述驱动齿轮与所述齿轮环相啮合。
- [0036] 根据一些实施例,所述放线柱与所述第一出线孔的数量相一致。
- [0037] 根据一些实施例,所述放线筒的上部螺纹套设有防尘罩,所述防尘罩的上部开设有第二出线孔,所述防尘罩的内腔中沿其高度方向设置有紫外线灯带。
- [0038] 根据一些实施例,所述导线组件包括:
- [0039] 第四安装板,固定设于所述机架的两侧,所述第四安装板位于所述第一安装板的一侧;
- [0040] 第一转动轴,转动设于两个所述第四安装板之间;
- [0041] 导向轮,固定套设于所述第一转动轴上。
- [0042] 根据一些实施例,所述绕线组件包括:
- [0043] 安装架,固定设于所述机架上,所述安装架位于所述第一安装板的一侧;
- [0044] 第二转动轴,转动套设于所述安装架上;
- [0045] 绕线筒,固定套设于所述第二转动轴上;
- [0046] 第三驱动电机,设于所述安装架的一侧,所述第三驱动电机的输出端穿过所述安

装架,并与所述第二转动轴转动连接。

[0047] 根据一些实施例,所述绕线筒的两端分别固定设置有导向部,所述导向部呈倾斜角度设置。

[0048] 有益效果:

[0049] 1、通过在导线组件与绕线组件之间设置有直线往复组件,使得在直线往复组件的作用下,实现了纱线在加捻过程中的均匀缠绕的效果,有效地减少纱线在加捻过程中出现的松紧不一的问题,这有助于提高纱线缠绕的均匀性,从而提高纱线缠绕的整体质量。

[0050] 2、通过在驱动组件的作用下,实现了导向柄自动的驱动导向杆沿其第三安装板的轨迹带动第一导向扣进行往复直线运动,使得在第一导向扣的导向作用下,纱线能够均匀的分布缠绕在绕线组件上,同时也大大的提高了对纱线缠绕的效率。

[0051] 3、通过在放线组件、导线组件、直线往复组件和绕线组件相结合的作用下,以完成对纱线加捻缠绕的作业,同时也大大的提高了现有一些加捻设备的自动化程度。

[0052] 实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0053] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0054] 图1为本实用新型的示意图;

[0055] 图2为图1中所示直线往复组件的示意图;

[0056] 图3为图2中所示A处的局部放大图;

[0057] 图4为图1中所示放线组件的立体剖视图;

[0058] 图5为图1中所示绕线组件的示意图。

[0059] 图中,1底座,2放线组件,21放线筒,22放线柱,23限位螺母,24第一出线孔,25齿轮环,26第二驱动电机,27驱动齿轮,28防尘罩,281第二出线孔,29紫外线灯带,3机架,4导线组件,41第四安装板,42第一转动轴,43导向轮,5绕线组件,51安装架,52第二转动轴,53绕线筒,54第三驱动电机,55导向部,6直线往复组件,61第一安装板,62第二安装板,63第三安装板,64导向杆,65第一导向扣,66第二导向扣,67导向柄,671第一立柱,672第一滑块,673滑轨,68驱动组件,681驱动板,682第二立柱,683第二滑块,684第一驱动电机,69限位销。

具体实施方式

[0060] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0061] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用

新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0062] 在本实用新型的描述中,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0063] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0064] 结合图1至图5所示,一种纺织纱线加捻设备,包括底座1、放线组件2、机架3、导线组件4、绕线组件5和直线往复组件6。

[0065] 放线组件2设于底座1的上部;机架3设于放线组件2的一侧;导线组件4设于机架3上;绕线组件5设于导线组件4的一侧;直线往复组件6设于导线组件4与绕线组件5之间;直线往复组件6包括:第一安装板61、第二安装板62、第三安装板63、导向杆64、第一导向扣65、第二导向扣66、导向柄67和驱动组件68。第一安装板61固定设于机架3上;第二安装板62固定设于第一安装板61的两侧;第三安装板63固定设于两个第二安装板62之间;导向杆64滑动套设于两个第二安装板62上,导向杆64位于第三安装板63的一侧;第一导向扣65固定设于导向杆64的上部;第二导向扣66固定设于导向杆64的下部;导向柄67一端与第二导向扣66相铰接,另一端与第一安装板61相铰接;驱动组件68设于第一安装板61上,驱动组件68与导向柄67传动连接。

[0066] 其中,通过在导线组件4与绕线组件5之间设置有直线往复组件6,使得在直线往复组件6的作用下,实现了纱线在加捻过程中的均匀缠绕的效果,有效地减少纱线在加捻过程中出现的松紧不一的问题,这有助于提高纱线缠绕的均匀性,从而提高纱线缠绕的整体质量;通过在驱动组件68的作用下,实现了导向柄67自动的驱动导向杆64沿其第三安装板63的轨迹带动第一导向扣65进行往复直线运动,使得在第一导向扣65的导向作用下,纱线能够均匀的分布缠绕在绕线组件5上,同时也大大的提高了对纱线缠绕的效率;通过在放线组件2、导线组件4、直线往复组件6和绕线组件5相结合的作用下,以完成对纱线加捻缠绕的作业,同时也大大的提高了现有一些加捻设备的自动化程度;同时在第一导向扣65和第二导向扣66相结合的作用下,避免了导向杆64出现在第二安装板62滑动掉落的情况出现,使得导向杆64超程。

[0067] 结合图2和图3所示,第二导向扣66呈0字形结构;导向柄67的一端转动设置有第一立柱671,第一立柱671的一端固定设置有第一滑块672,第一滑块672滑动嵌设于第二导向扣66上;导向柄67的另一端通过限位销69转动设于第一安装板61上。

[0068] 其中,使得在这样的设计作用下,当导向柄67在相对于第一安装板61转动的过程中,且在第一立柱671和第一滑块672相结合的作用下,导向柄67才能够在相对于导向杆64转动的同时,第二导向扣66驱动导向杆64带动第一导向扣65往复直线运动,从而达到对纱线均匀缠绕的效果。

[0069] 结合图2所示,导向柄67上还开设有滑轨673,滑轨673内滑动设置有驱动组件68,驱动组件68包括:驱动板681、第二立柱682、第二滑块683和第一驱动电机684。驱动板681转

动设于第一安装板61上;第二立柱682固定设于驱动板681的一端;第二滑块683固定设于第二立柱682上,第二滑块683滑动嵌设于滑轨673内;第一驱动电机684设于第一安装板61的一侧,第一驱动电机684的输出端穿过第一安装板61,并固定套设在驱动板681的另一端上。

[0070] 其中,在对纱线进行加捻缠绕时,启动第一驱动电机684开始运行,第一驱动电机684驱动驱动板681随之转动,驱动板681的转动带动第二立柱682的移动,进而使第二滑块683在滑轨673内滑动,第二滑块683的滑动使得导向柄67转动,进而驱动第二导向扣66在0字形结构中运动,第二导向扣66的运动带动导向杆64在第二安装板62之间滑动,使得导向杆64带动第一导向扣65做往复运动,从而第一导向扣65带动纱线实现均匀缠绕在绕线组件5的效果。

[0071] 进一步的说明,导向杆64的长度大于两个第三安装板63之间的间距,使得在这样的设计作用下,才能够避免导向杆64从机架3轻易地滑落掉出的情况。

[0072] 结合图1和图4所示,放线组件2包括:放线筒21、放线柱22、限位螺母23、第一出线孔24、齿轮环25、第二驱动电机26、驱动齿轮27、防尘罩28和紫外线灯带29。放线筒21转动设于底座1的上部,放线筒21的内腔中还固定设置有多个放线柱22,放线柱22的上部螺纹套设有限位螺母23,放线筒21的上部开设有多个第一出线孔24;齿轮环25固定套设于放线筒21上;第二驱动电机26设于底座1的下部,第二驱动电机26的输出端穿过底座1,并延伸至底座1的上部固定套设有驱动齿轮27,驱动齿轮27与齿轮环25相啮合。

[0073] 在一些实施例中,放线筒21上还转动设置有门体,打开门体可以将相应的线束放置在放线柱22上。

[0074] 其中,在对纱线进行加捻的过程中,需要打开放线筒21上的门体,将线束放置在放线柱22上,且在限位螺母23的作用下,以对线束起到一定的限制作用,避免了纱线在加捻的过程中轻易地从放线柱22上取下来的情况,同时将相应线束的端头从相应的第一出线孔24处穿出,与此同时,启动第二驱动电机26,第二驱动电机26驱动驱动齿轮27转动,驱动齿轮27与齿轮环25相啮合,齿轮环25带动放线筒21以及相应的放线柱22进行转动,以实现纱线的加捻作业。

[0075] 进一步的说明,放线柱22与第一出线孔24的数量相一致。

[0076] 继续参照图4所示,放线筒21的上部螺纹套设有防尘罩28,防尘罩28的上部开设有第二出线孔281,防尘罩28的内腔中沿其高度方向设置有紫外线灯带29。

[0077] 其中,相应的纱线线束头可以从第二出线孔281穿出去之后,缠绕在导线组件4上,使得在导线组件4的作用下,以对纱线在进行缠绕的过程中,以起到一定的导向作用,同时,在相应的紫外线灯带29的作用下,紫外线灯带29可以对纱线起到一定的灭菌处理的效果,以保证纱线的清洁度。

[0078] 结合图1所示,导线组件4包括:第四安装板41、第一转动轴42和导向轮43。第四安装板41固定设于机架3的两侧,第四安装板41位于第一安装板61的一侧;第一转动轴42转动设于两个第四安装板41之间;导向轮43固定套设于第一转动轴42上。

[0079] 其中,相应的纱线线束头可以从第二出线孔281穿出去之后,缠绕在导向轮43上,使得导向轮43能够对纱线起到一定的导向作用。

[0080] 结合图1和图5所示,绕线组件5包括:安装架51、第二转动轴52、绕线筒53和第三驱动电机54。安装架51固定设于机架3上,安装架51位于第一安装板61的一侧;第二转动轴52

转动套设于安装架51上;绕线筒53固定套设于第二转动轴52上;第三驱动电机54设于安装架51的一侧,第三驱动电机54的输出端穿过安装架51,并与第二转动轴52转动连接。

[0081] 其中,当相应的纱线线束头依次从放线筒21上的第一出线孔24、防尘罩28上的第二出线孔281穿出之后,并依次缠绕在导向轮43、第一导向扣65和绕线筒53上,启动第三驱动电机54,第三驱动电机54驱动第二转动轴52,第二转动轴52带动绕线筒53进行转动,以对相应的纱线实现收卷缠绕的作用。

[0082] 继续参照图5所示,绕线筒53的两端分别固定设置有导向部55,导向部55呈倾斜角度设置,使得在导向部55的作用下,避免了纱线出现偏移的情况。

[0083] 本实用新型的工作方式如下:

[0084] 在对纱线进行加捻的过程中,需要打开放线筒上的门体,将线束放置在放线柱上,且在限位螺母的作用下,以对线束起到一定的限制作用,避免了纱线在加捻的过程中轻易地从放线柱上取下来的情况,同时将相应线束的端头从相应的第一出线孔处穿出,与此同时,启动第二驱动电机,第二驱动电机驱动驱动齿轮转动,驱动齿轮与齿轮环相啮合,齿轮环带动放线筒以及相应的放线柱进行转动,以实现纱线的加捻作业,同时加捻之后的纱线线束头依次从防尘罩28上的第二出线孔281穿出之后,并依次缠绕在导向轮43、第一导向扣65和绕线筒53上,当纱线经过防尘罩28时,则会在相应的紫外线灯带29的作用下,紫外线灯带29可以对纱线起到一定的灭菌处理的效果,以保证纱线的清洁度,同时启动第三驱动电机54和第一驱动电机684,第三驱动电机54和第一驱动电机684分别开始运行,第一驱动电机684驱动驱动板681随之转动,驱动板681的转动带动第二立柱682的移动,进而使第二滑块683在滑轨673内滑动,第二滑块683的滑动使得导向柄67转动,进而驱动第二导向扣66在0字形结构中运动,第二导向扣66的运动带动导向杆64在第二安装板62之间滑动,使得导向杆64带动第一导向扣65做往复运动,从而第一导向扣65带动纱线实现均匀缠绕在绕线组件5的效果,第三驱动电机54驱动第二转动轴52,第二转动轴52带动绕线筒53进行转动,以对相应的纱线实现收卷缠绕的作用。

[0085] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

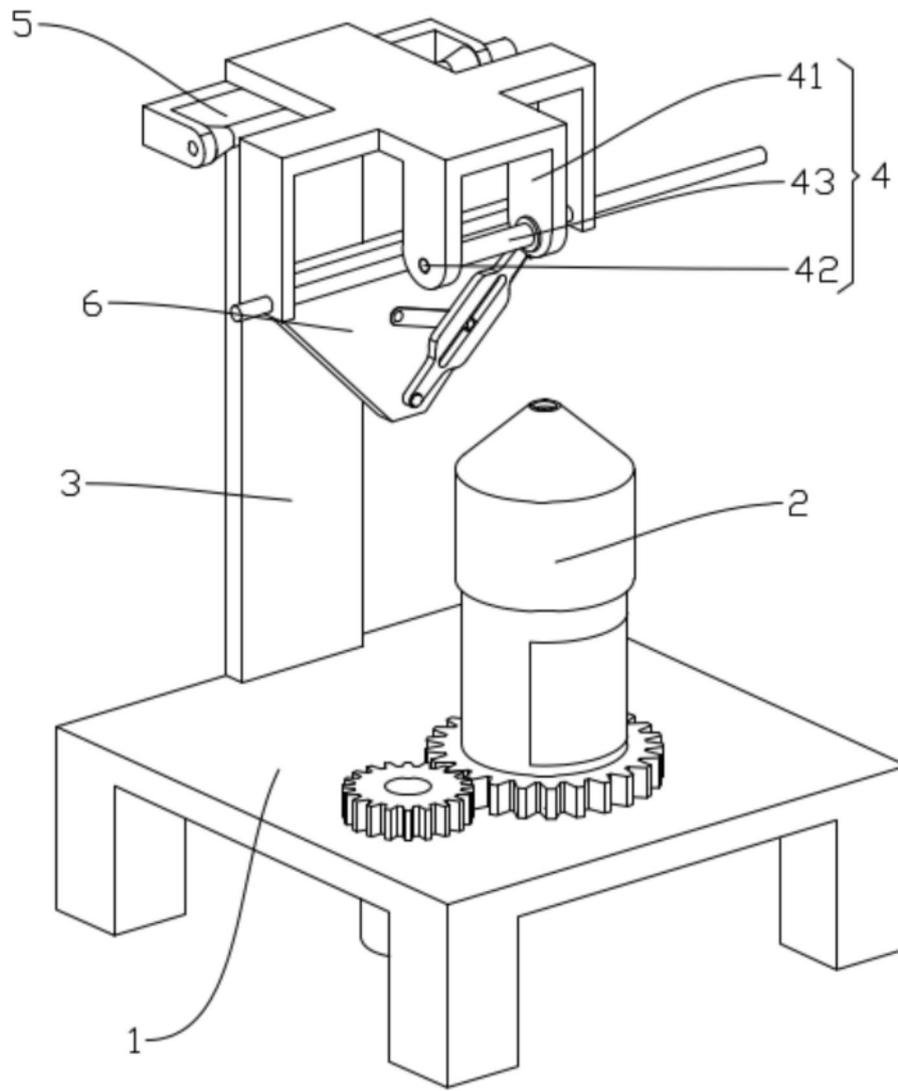


图1

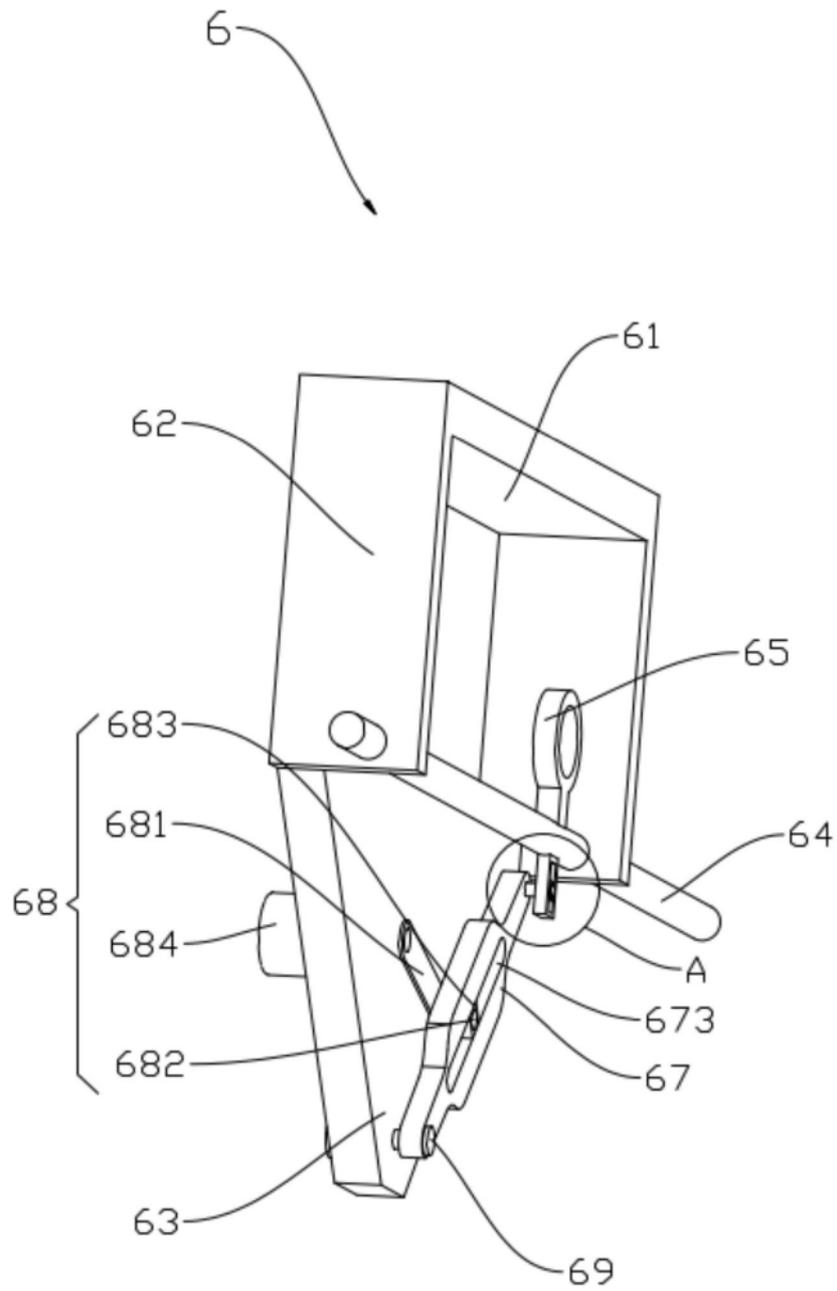


图2

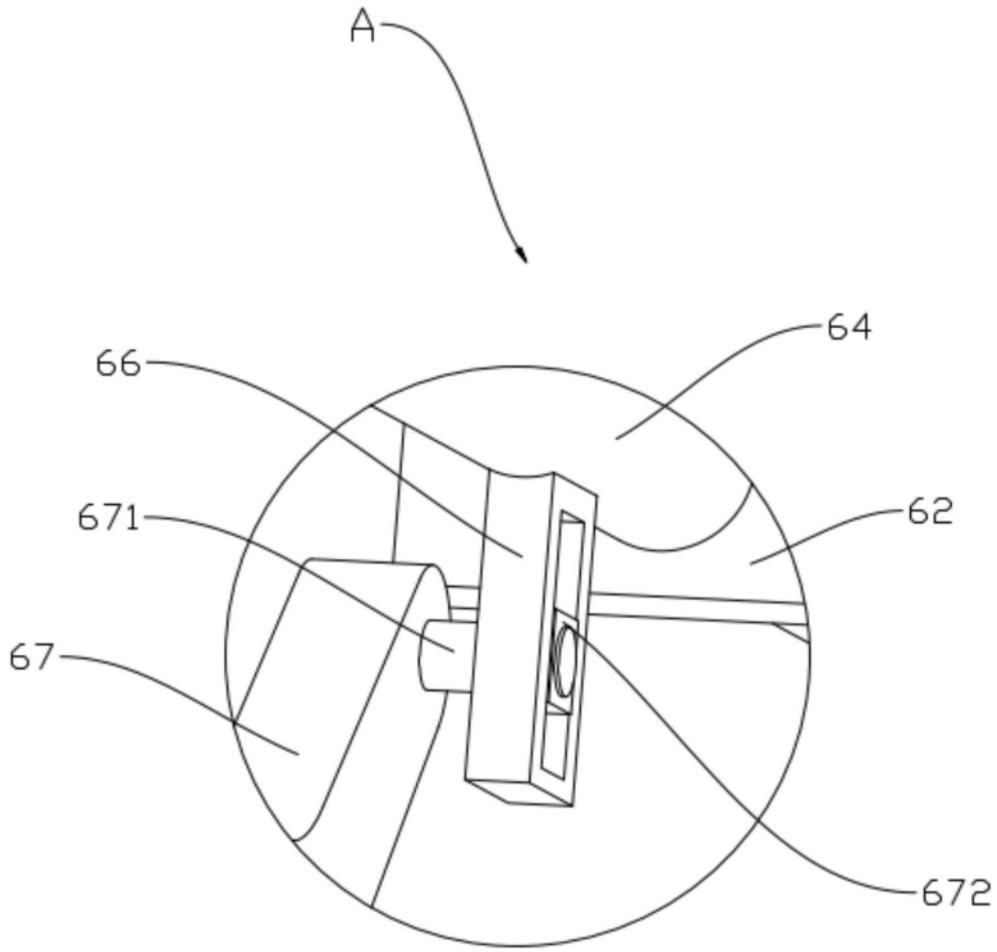


图3

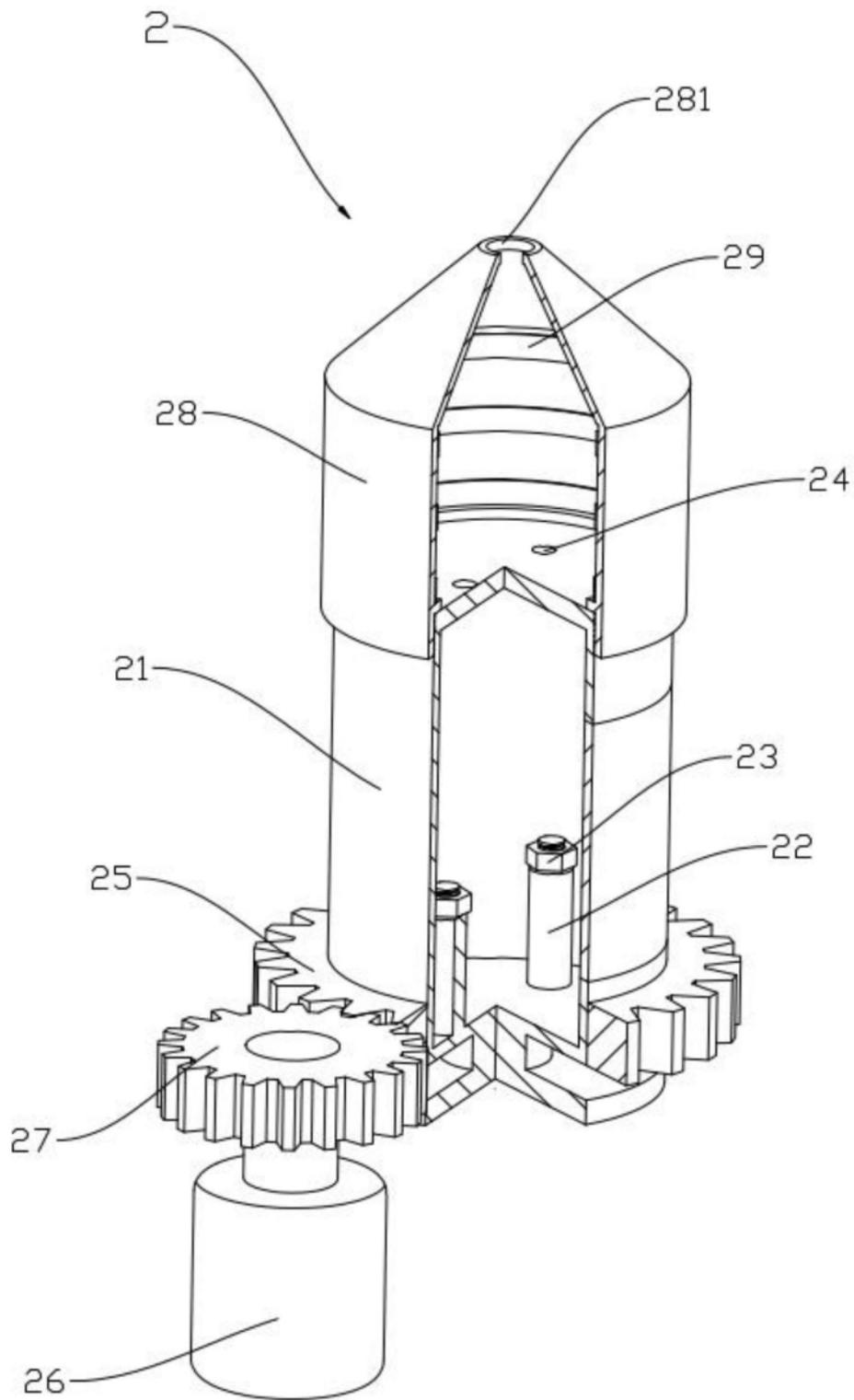


图4

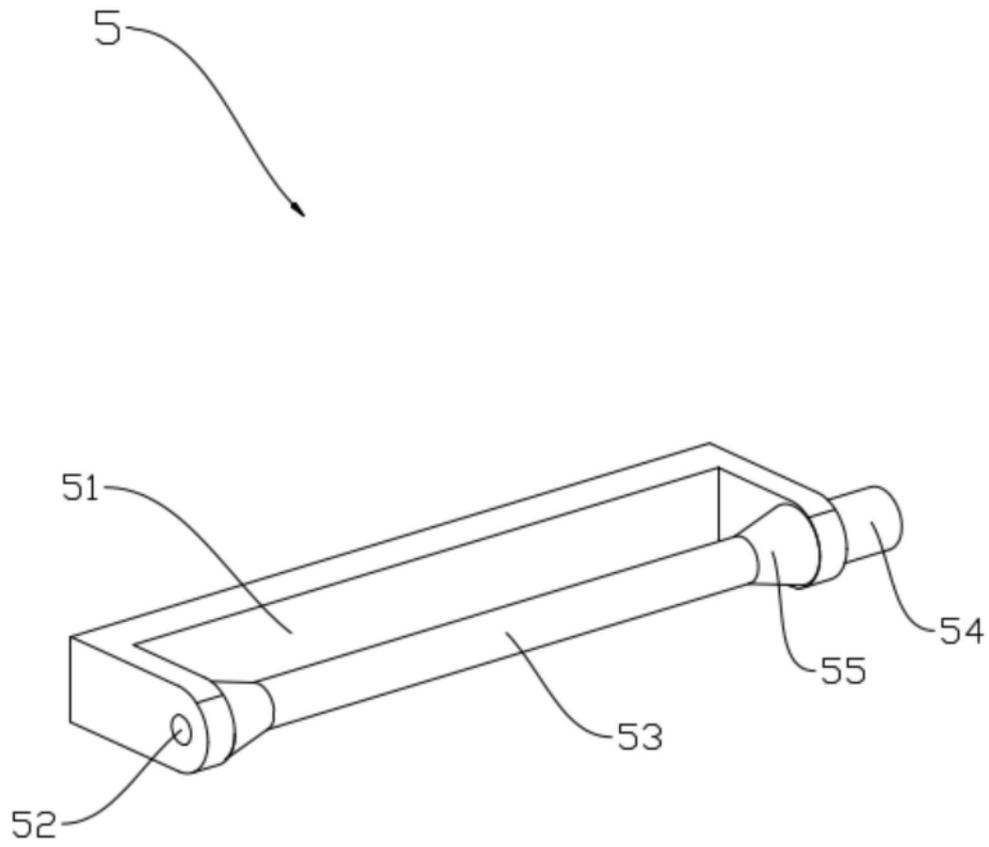


图5