



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111573405 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010435188.8

(22)申请日 2020.05.21

(71)申请人 金元萍

地址 322205 浙江省金华市浦江县白马镇  
夏张村

(72)发明人 金元萍

(51) Int. Cl.

B65H 54/54(2006.01)

B65H 54/44(2006.01)

B65H 54/70(2006.01)

B65H 57/14(2006.01)

B65H 63/04(2006.01)

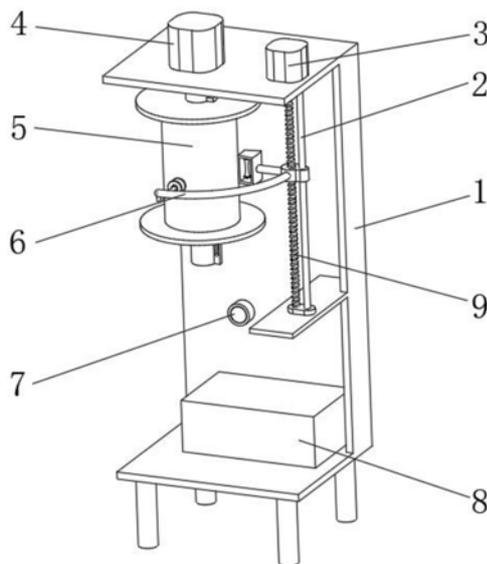
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54)发明名称

一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机

## (57)摘要

本发明公开了一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,涉及纺织生产技术领域;为了解决缠绕过程中易与边缘处发生摩擦,造成质量下降、甚至断线的现象问题;具体包括安装架、缠绕机构、升降机构、导向机构和监控机构,所述安装架一侧外壁通过螺丝固定有控制箱,所述升降机构包括升降电机和升降丝杆,所述升降电机底部外壁通过螺丝固定于安装架顶部外壁。本发明通过设置丝线导向框、丝线导向柱、缓冲弹簧和安装杆,能够对丝线起到导向作用的同时,还具备一定的缓冲效果,有效的缓解了因弯折角度过大和拉力过大而发生的断线现象;通过设置丝线导向柱和丝线导向框的特定形状结构,进一步提升了导向效果,且大程度的避免了磨损现象的发生。



1. 一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,包括安装架(1)、缠绕机构、升降机构、导向机构和监控机构,其特征在于,所述安装架(1)一侧外壁通过螺丝固定有控制箱(8),所述升降机构包括升降电机(3)和升降丝杆(9),所述升降电机(3)底部外壁通过螺丝固定于安装架(1)顶部外壁,所述升降电机(3)的输出端通过联轴器转动连接于升降丝杆(9)的一端外壁,所述升降丝杆(9)另一端滑动连接于安装架(1)的一侧内壁;所述导向机构包括丝线导向框(12)、两个丝线导向柱(22)、两个安装杆(24);所述丝线导向框(12)一侧外壁焊接有支撑架(6),支撑架(6)一侧内壁通过螺纹连接于升降丝杆(9)的外壁;两个所述丝线导向柱(22)内壁分别滑动连接于两个安装杆(24)外壁,两个安装杆(24)的两端分别焊接于丝线导向框(12)的顶部内壁和底部内壁,两个所述丝线导向柱(22)的两端与丝线导向框(12)的顶部内壁和底部内壁分别焊接有四根缓冲弹簧(23);所述丝线导向框(12)设置于缠绕机构一侧;所述控制箱(8)内控制单元与升降电机(3)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述缠绕机构包括缠绕转筒(5)、动力主轴(14)和缠绕电机(4);所述缠绕电机(4)底部外壁通过螺丝固定于安装架(1)顶部外壁,所述缠绕电机(4)的输出端通过同步轮转动连接于动力主轴(14)的一端外壁,所述动力主轴(14)一侧外壁一体式设置有联动筋(15);所述缠绕转筒(5)安装于动力主轴(14)和联动筋(15)外壁;所述丝线导向框(12)的左右内壁均为与动力主轴(14)同心的弧形结构;所述丝线导向柱(22)呈中部半径窄两端半径宽的流线型结构;所述控制箱(8)内控制单元与缠绕电机(4)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述丝线导向柱(22)的两端均一体式设置有丝线限位环(21),且两个丝线导向柱(22)的两个相邻丝线限位环(21)的间距小于丝线的直径。

4. 根据权利要求3所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述升降机构还包括导向杆(2);所述导向杆(2)的两端分别焊接于安装架(1)的两个外壁,所述支撑架(6)一侧内壁滑动连接于导向杆(2)的圆周外壁。

5. 根据权利要求4所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述导向机构还包括丝线导向轮(10),丝线导向轮(10)设置于支撑架(6)的一端;且丝线导向轮(10)的高度和方向均与丝线导向框(12)适配。

6. 根据权利要求5所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述监控机构包括压力传感组件(11)和蜂鸣器(7);所述支撑架(6)一侧外壁通过螺丝固定有压力传感组件(11),丝线导向轮(10)套接于压力传感组件(11)外壁;所述压力传感组件(11)通过螺丝固定于安装架(1)一侧外壁;所述控制箱(8)内控制单元与蜂鸣器(7)和压力传感组件(11)电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述缠绕转筒(5)顶部内壁插接有固定块(13),所述固定块(13)两侧内壁通过螺丝固定有同一个固定柱(18)。

8. 根据权利要求7所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述缠绕转筒(5)顶部两侧内壁粘接有两个橡胶条(19),橡胶条(19)与固定块(13)两侧外壁适配,且橡胶条(19)弹性变形连接于固定块(13)的两个外壁。

9. 根据权利要求8所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所

述联动筋(15)一侧外壁开设有尺寸调节槽(16),尺寸调节槽(16)内设置有固定件(17)。

10.根据权利要求9所述的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,其特征在于,所述联动筋(15)顶部外壁一体式设置有限位块(20)。

## 一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织生产技术领域,尤其涉及一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机。

### 背景技术

[0002] 中国是纺织品生产和出口的大国,中国纺织行业自身经过多年的发展,竞争优势十分明显,具备世界上最完整的产业链,最高的加工配;中国纺织工业“十一五”发展纲要中,提出以科技创新为主的产业用纺织品将作为纺织工业的重点发展,这无疑为该工业的发展提供了巨大的原动力;对于纺织品的贸易,最重要的是质量问题,而纺织品生产中往往需要应用到拉丝装置,一些拉丝装置却存在导向效果差、易产生磨损或断丝现象的问题。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201920778486.X的专利,公开了一种可提高丝线柔韧性的拉丝机,具体涉及拉丝机技术领域,包括拉丝机机体,所述拉丝机机体的内部底端设置有放置板,所述放置板的顶端表面设置有放置桶,所述放置板的顶部设置有固定板,所述固定板的底端表面安装有辅助滑行喷淋机构,所述辅助滑行喷淋机构包括电动机。上述专利中的丝线导向轮存在以下不足:仅通过丝线导向轮导向,易造成弯折角度过大,从而易与边缘处发生摩擦,造成质量下降、甚至断线的现象。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机,包括安装架、缠绕机构、升降机构、导向机构和监控机构,所述安装架一侧外壁通过螺丝固定有控制箱,所述升降机构包括升降电机和升降丝杆,所述升降电机底部外壁通过螺丝固定于安装架顶部外壁,所述升降电机的输出端通过联轴器转动连接于升降丝杆的一端外壁,所述升降丝杆另一端滑动连接于安装架的一侧内壁;所述导向机构包括丝线导向框、两个丝线导向柱、两个安装杆;所述丝线导向框一侧外壁焊接有支撑架,支撑架一侧内壁通过螺纹连接于升降丝杆的外壁;两个所述丝线导向柱内壁分别滑动连接于两个安装杆外壁,两个安装杆的两端分别焊接于丝线导向框的顶部内壁和底部内壁,两个所述丝线导向柱的两端与丝线导向框的顶部内壁和底部内壁分别焊接有四根缓冲弹簧;所述丝线导向框设置于缠绕机构一侧;所述控制箱内控制单元与升降电机电性连接。

[0007] 优选的:所述缠绕机构包括缠绕转筒、动力主轴和缠绕电机;所述缠绕电机底部外壁通过螺丝固定于安装架顶部外壁,所述缠绕电机的输出端通过同步轮转动连接于动力主轴的一端外壁,所述动力主轴一侧外壁一体式设置有联动筋;所述缠绕转筒安装于动力主轴和联动筋外壁;所述丝线导向框的左右内壁均为与动力主轴同心的弧形结构;所述丝线导向柱呈中部半径窄两端半径宽的流线型结构;所述控制箱内控制单元与缠绕电机电性连

接。

[0008] 进一步的:所述丝线导向柱的两端均一体式设置有丝线限位环,且两个丝线导向柱的两个相邻丝线限位环的间距小于丝线的直径。

[0009] 进一步优选的:所述升降机构还包括导向杆;所述导向杆的两端分别焊接于安装架的两个外壁,所述支撑架一侧内壁滑动连接于导向杆的圆周外壁。

[0010] 作为本发明一种优选的:所述导向机构还包括丝线导向轮,丝线导向轮设置于支撑架的一端;且丝线导向轮的高度和方向均与丝线导向框适配。

[0011] 作为本发明进一步优选的:所述监控机构包括压力传感组件和蜂鸣器;所述支撑架一侧外壁通过螺丝固定有压力传感组件,丝线导向轮套接于压力传感组件外壁;所述压力传感组件通过螺丝固定于安装架一侧外壁;所述控制箱内控制单元与蜂鸣器和压力传感组件电性连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述缠绕转筒顶部内壁插接有固定块,所述固定块两侧内壁通过螺丝固定有同一个固定柱。

[0013] 在前述方案的基础上:所述缠绕转筒顶部两侧内壁粘接有两个橡胶条,橡胶条与固定块两侧外壁适配,且橡胶条弹性变形连接于固定块的两个外壁。

[0014] 在前述方案的基础上优选的:所述联动筋一侧外壁开设有尺寸调节槽,尺寸调节槽内设置有固定件。

[0015] 在前述方案的基础上进一步优选的:所述联动筋顶部外壁一体式设置有限位块。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1.通过设置丝线导向框、丝线导向柱、缓冲弹簧和安装杆,能够对丝线起到导向作用的同时,还具备一定的缓冲效果,有效的缓解了因弯折角度过大和拉力过大而发生的断线现象;通过设置丝线导向柱和丝线导向框的特定形状结构,进一步提升了导向效果,且大程度的避免了磨损现象的发生。

[0018] 2.通过设置丝线限位环,能够避免丝线滑脱于丝线导向柱表面,提升了稳定性;通过设置丝线导向轮,能够进一步提升导向效果,使丝线角度转换的更平缓,且通过一个电机控制丝线导向轮和丝线导向框,能够确保两者的位置相对固定,提升了稳定性。

[0019] 3.通过设置压力传感组件和蜂鸣器,能够起到监控断线并自动报警的效果,提升了实用性;通过设置固定块通过插接的方式与缠绕转筒连接,确保了固定效果的同时保障了美观度;通过设置橡胶条,便于固定固定块,防止固定块脱落。

[0020] 4.通过设置固定件,能够利用尺寸调节槽进行调节,从而适应不同尺寸的缠绕转筒;通过设置限位块,能够起到限位的效果,便于升降电机的参数设定;同时与固定件对缠绕转筒形成牢固的固定关系。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机整体的结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机缠绕机构俯视图;

[0023] 图3为本发明提出的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机缠绕机构背面仰

视的结构示意图；

[0024] 图4为本发明提出的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机缠绕装置局部的结构示意图；

[0025] 图5为本发明提出的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机丝线导向框的结构示意图；

[0026] 图6为本发明提出的一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机的电路流程图。

[0027] 图中：1安装架、2导向杆、3升降电机、4缠绕电机、5缠绕转筒、6支撑架、7蜂鸣器、8控制箱、9升降丝杆、10丝线导向轮、11压力传感组件、12丝线导向框、13固定块、14动力主轴、15联动筋、16尺寸调节槽、17固定件、18固定柱、19橡胶条、20限位块、21丝线限位环、22丝线导向柱、23缓冲弹簧、24安装杆。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0029] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0030] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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专利和简化描述，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专利的限制。

[0031] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0032] 一种纺织生产用带倒立式缠绕装置的拉丝机，如图1-6所示，包括安装架1、缠绕机构、升降机构、导向机构和监控机构；所述安装架1一侧外壁通过螺丝固定有控制箱8，所述升降机构包括升降电机3和升降丝杆9，所述升降电机3底部外壁通过螺丝固定于安装架1顶部外壁，所述升降电机3的输出端通过联轴器转动连接于升降丝杆9的一端外壁，所述升降丝杆9另一端滑动连接于安装架1的一侧内壁；所述导向机构包括丝线导向框12、两个丝线导向柱22、两个安装杆24；所述丝线导向框12一侧外壁焊接有支撑架6，支撑架6一侧内壁通过螺纹连接于升降丝杆9的外壁；两个所述丝线导向柱22内壁分别滑动连接于两个安装杆24外壁，两个安装杆24的两端分别焊接于丝线导向框12的顶部内壁和底部内壁，两个所述丝线导向柱22的两端与丝线导向框12的顶部内壁和底部内壁分别焊接有四根缓冲弹簧23；所述丝线导向框12设置于缠绕机构一侧；所述控制箱8内控制单元与升降电机3电性连接；通过设置丝线导向框12、丝线导向柱22、缓冲弹簧23和安装杆24，能够对丝线起到导向作用的同时，还具备一定的缓冲效果，有效的缓解了因弯折角度过大和拉力过大而发生的断线现象。

[0033] 为了提升导向效果；如图1、图5所示，所述缠绕机构包括缠绕转筒5、动力主轴14和缠绕电机4；所述缠绕电机4底部外壁通过螺丝固定于安装架1顶部外壁，所述缠绕电机4的

输出端通过同步轮转动连接于动力主轴14的一端外壁,所述动力主轴14一侧外壁一体式设置有联动筋15;所述缠绕转筒5安装于动力主轴14和联动筋15外壁;所述丝线导向框12的左右内壁均为与动力主轴14同心的弧形结构;所述丝线导向柱22呈中部半径窄两端半径宽的流线型结构;所述控制箱8内控制单元与缠绕电机4电性连接;通过设置丝线导向柱22和丝线导向框12的形状结构,进一步提升了导向效果,且大程度的避免了磨损现象的发生。

[0034] 为了避免丝线滑脱;如图1、图5所示,所述丝线导向柱22的两端均一体式设置有丝线限位环21,且两个丝线导向柱22的两个相邻丝线限位环21的间距小于丝线的直径;通过设置丝线限位环21,能够避免丝线滑脱于丝线导向柱22表面,提升了稳定性。

[0035] 为了提升可靠性;如图1、图5所示,所述升降机构还包括导向杆2;所述导向杆2的两端分别焊接于安装架1的两个外壁,所述支撑架6一侧内壁滑动连接于导向杆2的圆周外壁;通过设置导向杆2,能够对支撑架6的升降起到导向的作用,提升了可靠性。

[0036] 为了进一步提升导向效果;如图2所示,所述导向机构还包括丝线导向轮10,丝线导向轮10设置于支撑架6的一端;且丝线导向轮10的高度和方向均与丝线导向框12适配;通过设置丝线导向轮10,能够进一步提升导向效果,使丝线角度转换的更平缓,且通过一个电机控制丝线导向轮10和丝线导向框12,能够确保两者的位置相对固定,提升了稳定性。

[0037] 为了达到监控断线的目的;如图1、图2所示,所述监控机构包括压力传感组件11和蜂鸣器7;所述支撑架6一侧外壁通过螺丝固定有压力传感组件11,丝线导向轮10套接于压力传感组件11外壁;所述压力传感组件11通过螺丝固定于安装架1一侧外壁;所述控制箱8内控制单元与蜂鸣器7和压力传感组件11电性连接;所述压力传感组件11内压力传感器型号为PT124G-111;通过设置压力传感组件11和蜂鸣器7,能够起到监控断线并自动报警的效果,提升了实用性。

[0038] 为了便于固定丝线线头;如图2、图4所示,所述缠绕转筒5顶部内壁插接有固定块13,所述固定块13两侧内壁通过螺丝固定有同一个固定柱18;通过设置固定块13和固定柱18,能够便于将丝线一端通过固定柱18固定,再进行缠绕工作,且固定块13通过插接的方式与缠绕转筒5连接,保障了美观度。

[0039] 为了提升固定块13的牢固度;如图2、图4所示,所述缠绕转筒5顶部两侧内壁粘接有两个橡胶条19,橡胶条19与固定块13两侧外壁适配,且橡胶条19弹性变形连接于固定块13的两个外壁;通过设置橡胶条19,便于固定固定块13,防止固定块13脱落。

[0040] 为了适应不同尺寸的缠绕转筒5;如图3所示,所述联动筋15一侧外壁开设有尺寸调节槽16,尺寸调节槽16内设置有固定件17;通过设置固定件17,能够利用尺寸调节槽16进行调节,从而适应不同尺寸的缠绕转筒5。

[0041] 为了进一步提升可靠性;如图4所示,所述联动筋15顶部外壁一体式设置有限位块20;通过设置限位块20,能够起到限位的效果,便于升降电机3的参数设定;同时与固定件17对缠绕转筒5形成牢固的固定关系。

[0042] 本实施例在使用时,先接通用电装置电源;使用者将缠绕转筒5安装于动力主轴14外壁,并通过固定件17调节于尺寸调节槽16后固定;使用者将丝线一端依次通过丝线导向轮10和丝线导向框12的两个丝线导向柱22之间,进而利用固定块13内的固定柱18固定,再将固定块13通过橡胶条19插接于缠绕转筒5顶部固定;缠绕电机4工作通过动力主轴14和联动筋15带动缠绕转筒5转动,进行绕线;丝线导向柱22和丝线导向轮10对丝线进行导向,压

力传感组件11实时监控丝线导向轮10受力情况,当受力过大时,缓冲弹簧23形变使得丝线导向柱22滑动于安装杆24外壁达到缓冲效果;受力超出设定区间时,控制箱8内控制单元基于压力传感组件11反馈的信号控制蜂鸣器7工作,进行报警;同时控制升降电机3、缠绕电机4停止工作;便于使用者及时处理,避免造成损失;此外,升降电机3在缠绕过程中工作通过升降丝杆9和导向杆2带动支撑架6升降,进而带动丝线导向轮10和丝线导向框12升降,使丝线均匀的缠绕于缠绕转筒5外表面,提升缠绕效果。

[0043] 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。

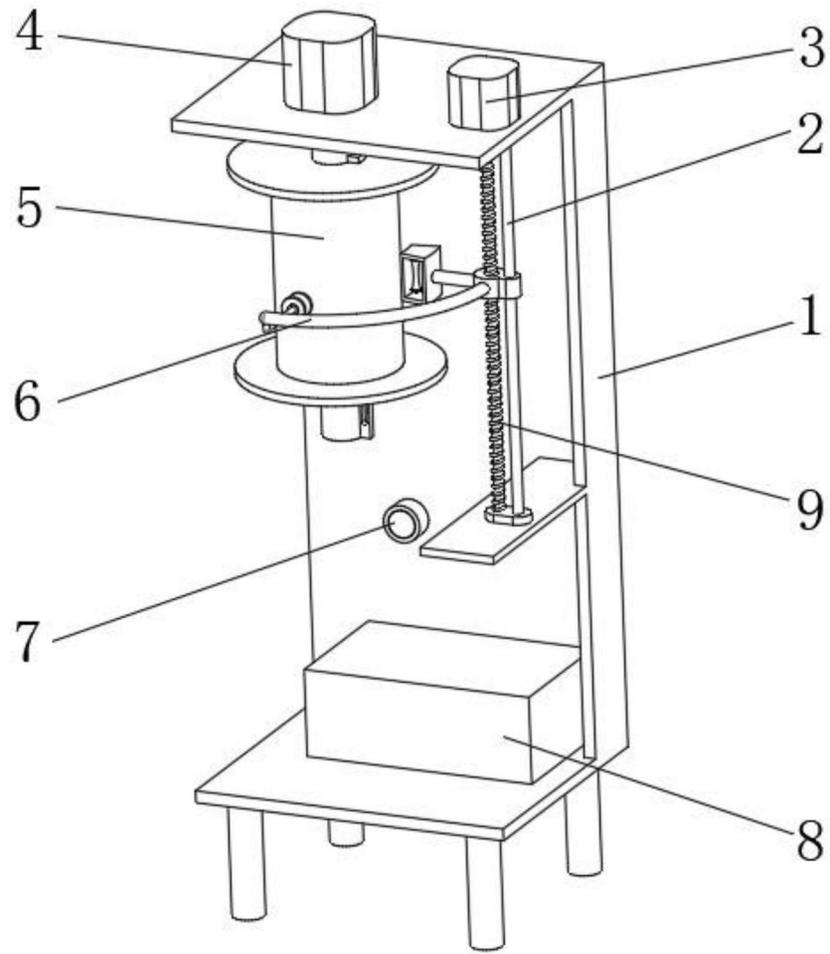


图1

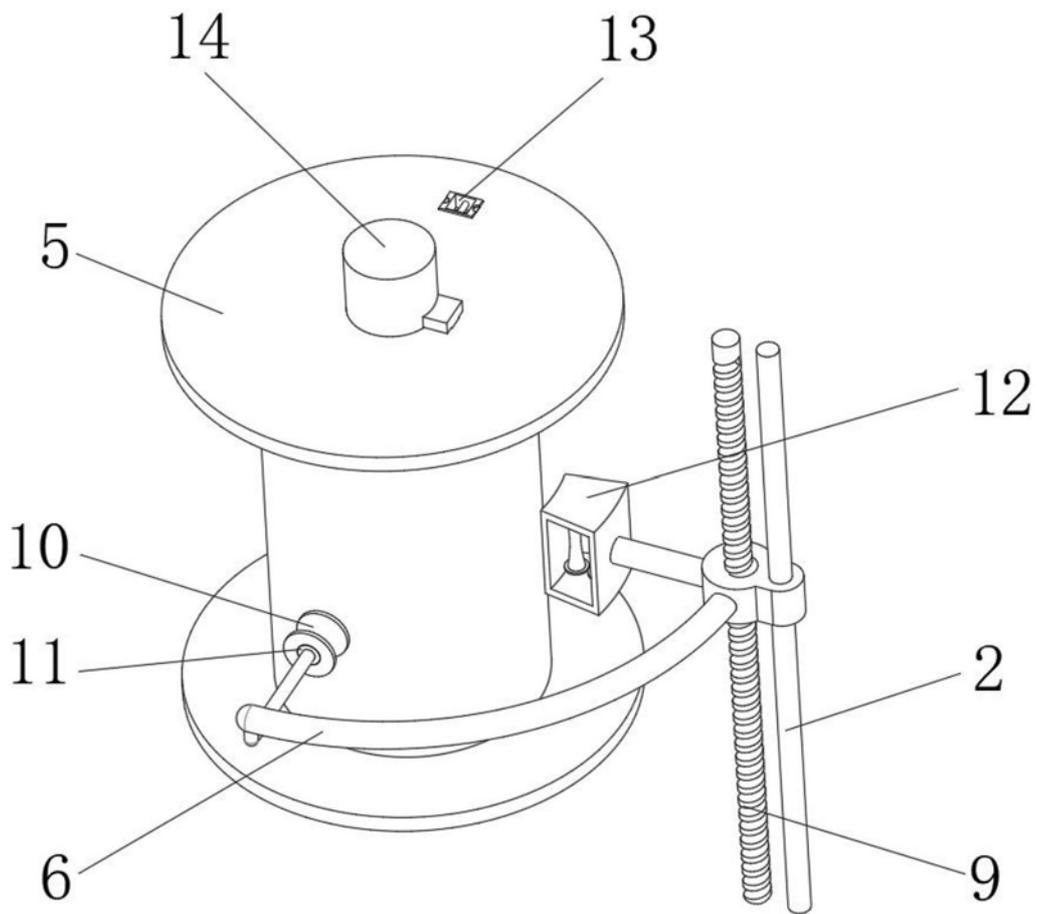


图2

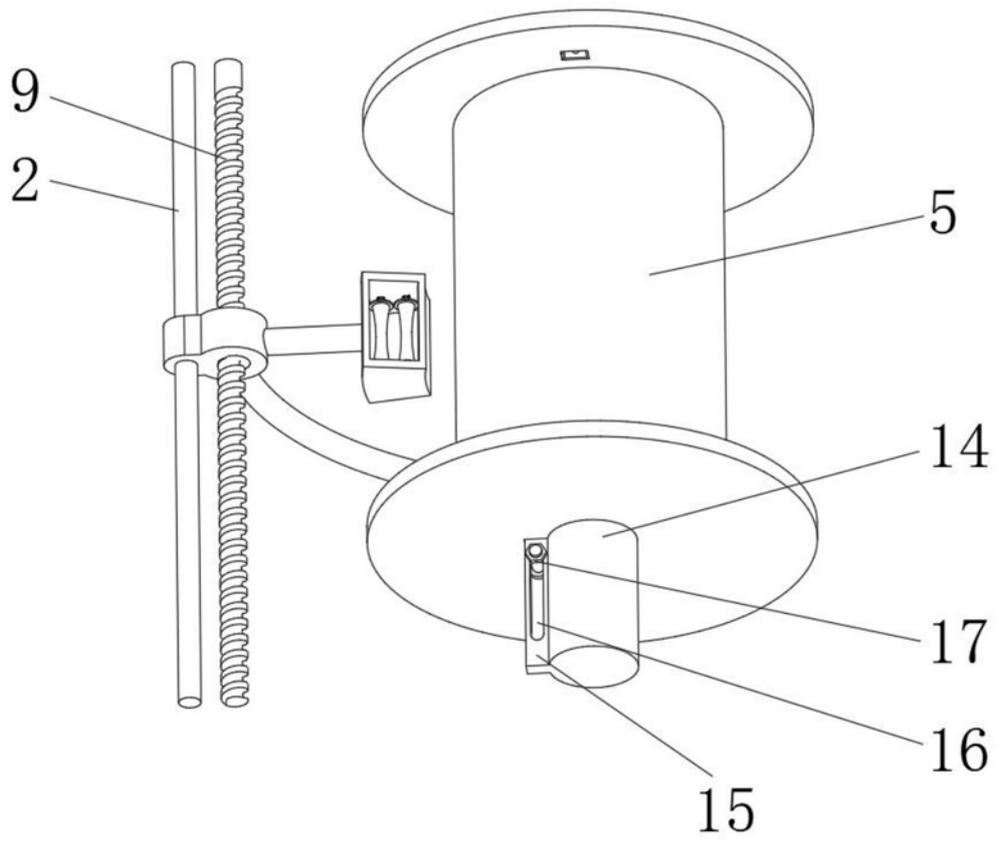


图3

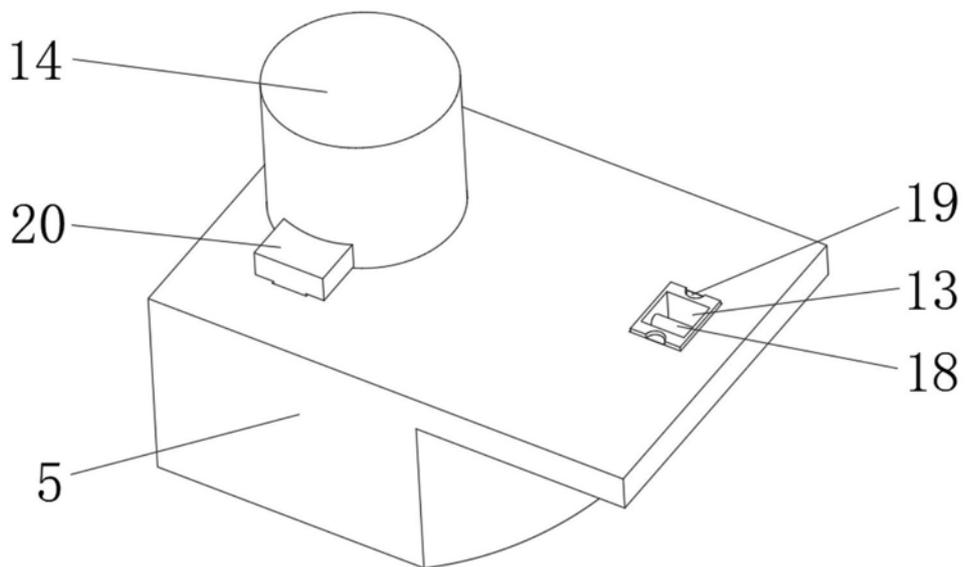


图4

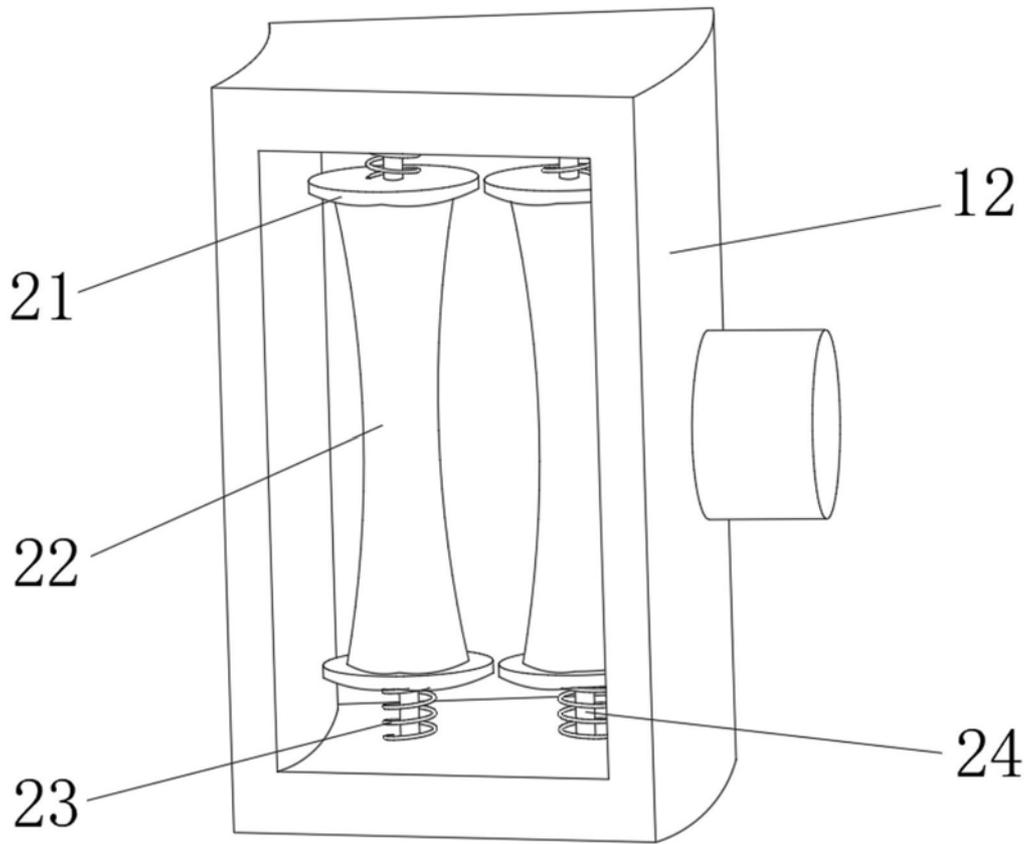


图5

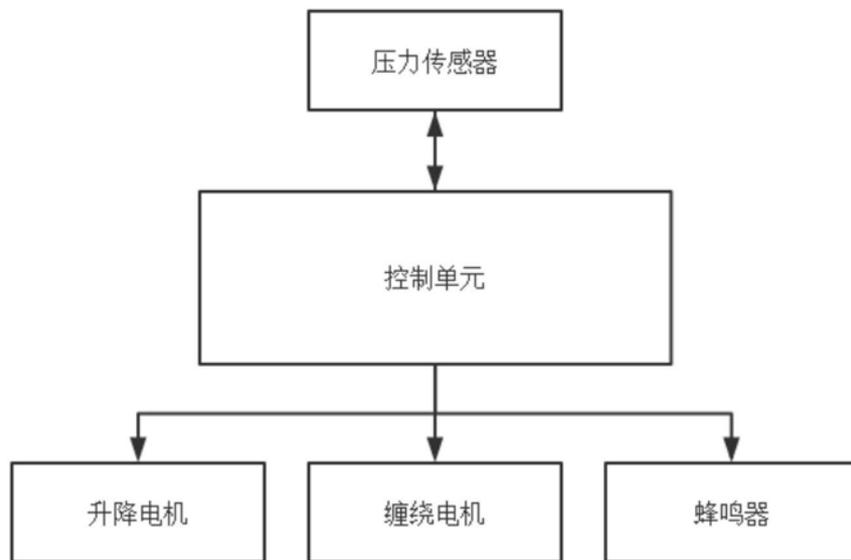


图6