



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108750779 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 201810938096.4

B65H 23/06 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 201645545 U, 2010.11.24

申请公布号 CN 108750779 A

CN 205634320 U, 2016.10.12

(43) 申请公布日 2018.11.06

CN 206857822 U, 2018.01.09

CN 208648350 U, 2019.03.26

(73) 专利权人 常州市卓扬涂布设备有限公司

审查员 原鹏丽

地址 213000 江苏省常州市横山桥镇横路1号

(72) 发明人 何杰

(74) 专利代理机构 北京胜誉知识产权代理有限公司

16367

专利代理师 邹瑜

(51) Int. Cl.

B65H 35/08 (2006.01)

B65H 18/26 (2006.01)

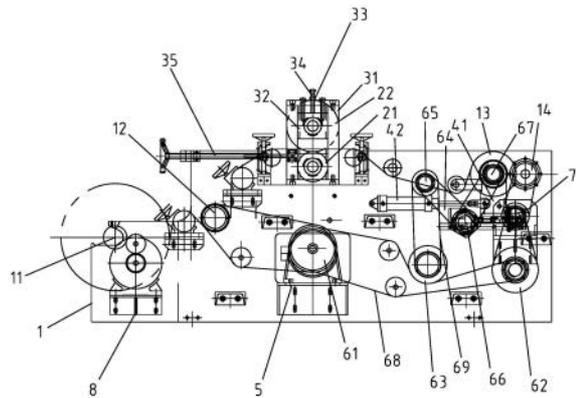
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

保护膜虚线点断机

(57) 摘要

本发明公开了一种保护膜虚线点断机,它包括机架、主旋转驱动装置和处于放卷轴与收卷轴之间的点断组件,所述机架上可旋转地支撑有放卷轴、牵引辊、压辊和收卷轴,膜料卷套装在放卷轴上,从膜料卷引出的保护膜绕过牵引辊并被牵引辊牵引、且在压辊的作用下被收卷轴收卷,在收卷轴收卷的过程中,所述压辊紧贴收卷轴最外圈的保护膜;所述主旋转驱动装置分别与所述牵引辊和压辊连接,以便通过主旋转驱动装置驱动牵引辊和压辊旋转。本发明通过主旋转驱动装置驱动牵引辊和压辊旋转,避免了多个旋转驱动装置的配合问题,提高了打孔精度,易于调整,通用性强。



1. 一种保护膜虚线点断机,其特征在于,它包括:

机架(1),所述机架(1)上可旋转地支承有放卷轴(11)、牵引辊(12)、压辊(13)和收卷轴(14),膜料卷套装在放卷轴(11)上,从膜料卷引出的保护膜绕过牵引辊(12)并被牵引辊(12)牵引、且在压辊(13)的作用下被收卷轴(14)收卷,在收卷轴(14)收卷的过程中,所述压辊(13)紧贴收卷轴(14)最外圈的保护膜;

主旋转驱动装置,所述主旋转驱动装置分别与所述牵引辊(12)和压辊(13)连接,以便通过主旋转驱动装置驱动牵引辊(12)和压辊(13)旋转;

处于放卷轴(11)和收卷轴(14)之间的点断组件;

所述机架(1)上水平滑配有压辊座(41),所述压辊(13)可旋转地支承在压辊座(41)上,所述机架(1)上连接有气缸(42),所述气缸(42)的气缸杆与所述压辊座(41)相连,以便在收卷轴(14)收卷的过程中,所述压辊(13)始终平移、且紧贴收卷轴(14)外围的保护膜;

所述主旋转驱动装置包括电机(5),所述电机(5)通过第一传动装置与所述压辊(13)传动连接;

所述第一传动装置包括主动轮(61)、第一从动轮(62)、第二从动轮(63)、V型架(64)、第三从动轮(65)、第四从动轮(66)和第五从动轮(67),所述V型架(64)包括两个相互铰接的连杆,所述V型架(64)的一个端部连接在机架(1)上,所述V型架(64)的另一个端部套装在压辊(13)的中心轴上,所述主动轮(61)连接在电机(5)的输出轴上,所述第一从动轮(62)和第二从动轮(63)均可旋转地支承在机架(1)上,所述第三从动轮(65)可旋转地支承在V型架(64)的一个端部,所述第四从动轮(66)可旋转地支承在V型架(64)的顶点上,所述第五从动轮(67)可旋转地支承在所述V型架(64)的另一个端部,且所述第五从动轮(67)与所述压辊(13)的中心轴相连,所述主动轮(61)和第一从动轮(62)通过传动链条(68)传动连接,所述第二从动轮(63)的底部与所述传动链条(68)的上段部分相啮合,第二从动轮(63)与第三从动轮(65)之间、第三从动轮(65)和第四从动轮(66)之间、第四从动轮(66)和第五从动轮(67)之间均通过链条(69)传动连接;

所述点断组件包括伺服电机和上下并列设置的定刀(21)与转刀(22),所述定刀(21)上设置有方波齿,所述转刀(22)上连接有软刀,所述方波齿和转刀(22)之间形成以便保护膜穿过的通道,所述定刀(21)连接在机架(1)上,所述转刀(22)可旋转地支承在机架(1)上,所述伺服电机与所述转刀(22)相连,以便在保护膜前移的过程中,通过伺服电机驱动转刀(22)旋转,进而通过软刀与方波齿的配合在保护膜上形成点断虚线。

2. 根据权利要求1所述的保护膜虚线点断机,其特征在于:所述机架(1)上连接有转刀安装座(31),所述转刀安装座(31)上可升降地滑配有滑动块(32),所述转刀(22)可旋转地支承在滑动块(32)上,所述滑动块(32)和转刀安装座(31)之间设置有用以限制滑动块(32)的高度的高度锁定机构,所述高度锁定机构包括螺栓(33)和螺母(34),所述螺栓(33)连接在滑动块(32)上,所述转刀安装座(31)上设置通过孔,所述螺母(34)旋拧在螺栓(33)的穿过通过孔的端部。

3. 根据权利要求2所述的保护膜虚线点断机,其特征在于:所述机架(1)的两侧各滑配有转刀安装座(31),在机架(1)和转刀安装座(31)之间设置有用以调整转刀(22)的倾斜角度的角度调节机构,所述角度调节机构包括丝杆(35),所述丝杆(35)通过螺纹与所述机架(1)相连,所述丝杆(35)的一端通过轴承连接在转刀安装座(31)上,以便通过旋拧丝杆(35)

的另一端以调整转刀安装座(31)在机架(1)的前后方向上的位置。

4.根据权利要求1所述的保护膜虚线点断机,其特征在于:所述收卷轴(14)通过磁粉离合器(7)与所述第一从动轮(62)相连,所述磁粉离合器(7)的输入轴与所述第一从动轮(62)传动连接,所述磁粉离合器(7)的输出轴与所述收卷轴(14)传动连接。

5.根据权利要求1所述的保护膜虚线点断机,其特征在于:所述放卷轴(11)上连接有克服其惯性的磁粉制动器(8)。

6.根据权利要求1所述的保护膜虚线点断机,其特征在于:所述放卷轴(11)和收卷轴(14)均为气涨轴。

保护膜虚线点断机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种保护膜虚线点断机。

背景技术

[0002] 目前,现有的用于保护膜的点断机大多是通过多个旋转驱动装置来驱动牵引辊、压辊或收卷轴旋转,在实际工作过程中,每个旋转驱动装置多存在容差,难以通过多个旋转驱动装置的配合来精确地在保护膜上打孔,且在更换保护膜的规格后,调整起来很是麻烦,通用性差。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种保护膜虚线点断机,它通过主旋转驱动装置驱动牵引辊和压辊旋转,避免了多个旋转驱动装置的配合问题,提高了打孔精度,易于调整,通用性强。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种保护膜虚线点断机,它包括:

[0005] 机架,所述机架上可旋转地支承有放卷轴、牵引辊、压辊和收卷轴,膜料卷套装在

[0006] 放卷轴上,从膜料卷引出的保护膜绕过牵引辊并被牵引辊牵引、且在压辊的作用下被收卷轴收卷,在收卷轴收卷的过程中,所述压辊紧贴收卷轴最外圈的保护膜;

[0007] 主旋转驱动装置,所述主旋转驱动装置分别与所述牵引辊和压辊连接,以便通过主旋转驱动装置驱动牵引辊和压辊旋转;

[0008] 处于放卷轴和收卷轴之间的点断组件。

[0009] 进一步提供了一种点断组件的具体结构,所述点断组件包括伺服电机和上下并列设置的定刀与转刀,所述定刀上设置有方波齿,所述转刀上连接有软刀,所述方波齿和转刀之间形成以便保护膜穿过的通道,所述定刀连接在机架上,所述转刀可旋转地支承在机架上,所述伺服电机与所述转刀相连,以便在保护膜前移的过程中,通过伺服电机驱动转刀旋转,进而通过软刀与方波齿的配合在保护膜上形成点断虚线。

[0010] 进一步为了使得转刀的高度可调,进而使得点断组件适用于不同厚度的保护膜,所述机架上连接有转刀安装座,所述转刀安装座上可升降地滑配有滑动块,

[0011] 所述转刀可旋转地支承在滑动块上,所述滑动块和转刀安装座之间设置有用于限制滑动块的高度的高度锁定机构,所述高度锁定机构包括螺栓和螺母,所述螺栓连接在滑动块上,所述转刀安装座上设置通过孔,所述螺母旋拧在螺栓的穿过通过孔的端部。

[0012] 进一步为了方便调节转刀的倾斜角度,进而使其适用于不同宽度、不同的虚线间距的保护膜,所述机架的两侧各滑配有转刀安装座,在机架和转刀安装座之间设置有用于调整转刀的倾斜角度的角度调节机构,所述角度调节机构包括丝杆,所述丝杆通过螺纹与所述机架相连,所述丝杆的一端通过轴承连接在转刀安装座上,以便通过旋拧丝杆的另一端以调整转刀安装座在机架的前后方向上的位置。

[0013] 进一步为了使得压辊始终平推收卷轴,进而避免气泡,所述机架上水平滑配有压

辊

[0014] 座,所述压辊可旋转地支承在压辊座上,所述机架上连接有气缸,所述气缸的气缸杆与所述压辊座相连,以便在收卷轴收卷的过程中,所述压辊始终平移、且紧贴收卷轴外围的保护膜。

[0015] 进一步提供了一种主旋转驱动装置的具体结构,所述主旋转驱动装置包括电机,所述电机通过第一传动装置与所述压辊传动连接。

[0016] 进一步提供了一种第一传动装置的具体结构,所述第一传动装置包括主动轮、第一从动轮、第二从动轮、V型架、第三从动轮、第四从动轮和第五从动轮,所述V型架包括两个相互铰接的连杆,所述V型架的一个端部连接在机架上,所述V型架的另一个端部套装在压辊的中心轴上,所述主动轮连接在电机的输出轴上,所述第一从动轮和第二从动轮均可旋转地支承在机架上,所述第三从动轮可旋转地支承在V型架的一个端部,所述第四从动轮可旋转地支承在V型架的顶点上,所述第五从动轮可旋转地支承在所述V型架的另一个端部,且所述第五从动轮与所述压辊的中心轴相连,所述主动轮和第一从动轮通过传动链条传动连接,所述第二从动轮的底部与所述传动链条的上段部分相啮合,第二从动轮与第三从动轮之间、第三从动轮和第四从动轮之间、第四从动轮和第五从动轮之间均通过链条传动连接。

[0017] 进一步为了使得收卷轴的主动转速可调,进而使得收卷轴适用于不同粘度的保护膜,所述收卷轴通过磁粉离合器与所述第一从动轮相连,所述磁粉离合器的输入轴与所述第一从动轮传动连接,所述磁粉离合器的输出轴与所述收卷轴传动连接。

[0018] 进一步为了使得保护膜张紧,所述放卷轴上连接有克服其惯性的磁粉制动器。

[0019] 进一步为了方便取套膜卷料,所述放卷轴和收卷轴均为气胀轴。

[0020] 采用了上述技术方案后,本发明具有以下有益效果:

[0021] 1、膜料卷套装在放卷轴上,主旋转驱动装置同时驱动牵引辊和压辊旋转,压辊又带动收卷轴旋转,从膜料卷引出的保护膜被牵引辊牵引放卷,并被点断组件点出虚线,最后被收卷轴收卷,在收卷轴收卷的过程中,还通过压辊擀出气泡,保证收卷质量,本发明通过主旋转驱动装置驱动牵引辊和压辊旋转,避免了多个旋转驱动装置的配合问题,提高了打孔精度,易于调整,通用性强;

[0022] 2、当调整相邻虚线之间的间距时,只需调整电机与伺服电机的速度比即可,方便快捷,精度高;

[0023] 3、本发明可通过高度锁定机构将滑动块锁定在不同的高度,进而使得转刀与定刀之间的距离可调,使得本发明适用于不同厚度的保护膜;

[0024] 4、在点断组件工作的过程中,点断组件通过剪切的方式在保护膜上点出虚线,本发明可通过角度调节机构调节转刀在前后方向上的倾斜角度,进而使得本发明在不同宽度的保护膜上都能打出水平的虚线,使得本发明适用于不同宽度的保护膜;

[0025] 5、本发明通过V型架与多个齿轮、多个链条的配合,保证了压辊既与电机传动连接,又始终水平移动,从而使得在收卷轴收卷的过程中,压辊始终平推收卷轴,与保护膜的接触点无移动,进而有效地避免气泡,提高了收卷质量;

[0026] 6、本发明的收卷轴通过磁粉离合器与电机传动连接,使得收卷轴的转速可调,在收卷低黏度的保护膜时,所述收卷轴被动转动,在收卷高黏度的保护膜时,所述收卷轴主动

旋转,且黏度越高,收卷轴相对与压辊的转速就越高,使得保护膜在收卷的过程中处于张紧状态,便于收卷,进而使得本发明适用于不同黏度的保护膜。

附图说明

[0027] 图1为本发明的保护膜虚线点断机的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 如图1所示,一种保护膜虚线点断机,它包括:

[0030] 机架1,所述机架1上可旋转地支承有放卷轴11、牵引辊12、压辊13和收卷轴14,

[0031] 膜料卷套装在放卷轴11上,从膜料卷引出的保护膜绕过牵引辊12并被牵引辊12牵引、且在压辊13的作用下被收卷轴14收卷,在收卷轴14收卷的过程中,所述压辊13紧贴收卷轴14最外圈的保护膜;

[0032] 主旋转驱动装置,所述主旋转驱动装置分别与所述牵引辊12和压辊13连接,以便通过主旋转驱动装置驱动牵引辊12和压辊13旋转;

[0033] 处放卷轴11和收卷轴14之间的点断组件。具体地,所述压辊13为橡胶压辊,但不限于此。

[0034] 如图1所述,所述点断组件包括伺服电机和上下并列设置的定刀21与转刀22,所述定刀21上设置有方波齿,所述转刀22上连接有软刀,所述方波齿和转刀22之间形成以便保护膜穿过的通道,所述定刀21连接在机架1上,所述转刀22可旋转地支承在机架1上,所述伺服电机与所述转刀22相连,以便在保护膜前移的过程中,通过伺服电机驱动转刀22旋转,进而通过软刀与方波齿的配合在保护膜上形成点断虚线。

[0035] 如图1所示,为了使得转刀22的高度可调,进而使得点断组件适用于不同厚度的保护膜,所述机架1上连接有转刀安装座31,所述转刀安装座31上可升降地滑配有滑动块32,所述转刀22可旋转地支承在滑动块32上,所述滑动块32和转刀安装座31之间设置有用以限制滑动块32的高度的高度锁定机构。

[0036] 如图1所示,所述高度锁定机构包括螺栓33和螺母34,所述螺栓33连接在滑动块

[0037] 32上,所述转刀安装座31上设置通过孔,所述螺母34旋拧在螺栓33的穿过通过孔的端部。

[0038] 如图1所示,为了方便调节转刀22的倾斜角度,进而使其适用于不同宽度、不同

[0039] 的虚线间距的保护膜所述机架1的两侧各滑配有转刀安装座31,在机架1和转刀安装座31之间设置有用以调整转刀22的倾斜角度的角度调节机构,所述角度调节机构包括丝杆35,所述丝杆35通过螺纹与所述机架1相连,所述丝杆35的一端通过轴承连接在转刀安装座31上,以便通过旋拧丝杆35的另一端以调整转刀安装座31在机架1的前后方向上的位置。具体地,软刀通过剪切的方式与保护膜相接触。

[0040] 如图1所示,为了使得压辊13始终平推收卷轴14,进而避免气泡,所述机架1上

[0041] 水平滑配有压辊座41,所述压辊13可旋转地支承在压辊座41上,所述机架1上连接有气缸42,所述气缸42的气缸杆与所述压辊座41相连,以便在收卷轴14收卷的过程中,所述

压辊13始终平移、且紧贴收卷轴14外围的保护膜。传统的压辊13一般是采用旋转地方式移动位置,导致压辊13与收卷轴14上的保护膜的位置一直在变化,不能很好地擀出气泡。

[0042] 如图1所示,所述主旋转驱动装置包括电机5,所述电机5通过第一传动装置与所述压辊13传动连接。在本实施例中,所述电机5通过传动副与所述牵引辊12传动连接。

[0043] 如图1所示,所述第一传动装置包括主动轮61、第一从动轮62、第二从动轮63、V型架64、第三从动轮65、第四从动轮66和第五从动轮67,所述V型架64包括两个相互铰接的连杆,所述V型架64的一个端部连接在机架1上,所述V型架64的另一个端部套装在压辊13的中心轴上,所述主动轮61连接在电机5的输出轴上,所述第一从动轮62和第二从动轮63均可旋转地支承在机架1上,所述第三从动轮65可旋转地支承在V型架64的一个端部,所述第四从动轮66可旋转地支承在V型架64的顶点上,所述第五从动轮67可旋转地支承在所述V型架64的另一个端部,且所述第五从动轮67与所述压辊13的中心轴相连,所述主动轮61和第一从动轮62通过传动链条68传动连接,所述第二从动轮63的底部与所述传动链条68的上段部分相啮合,第二从动轮63与第三从动轮65之间、第三从动轮65和第四从动轮66之间、第四从动轮66和第五从动轮67之间均通过链条69传动连接。具体地,所述主动轮61、第一从动轮62、第二从动轮63、第三从动轮65和第四从动轮66均为双层齿轮。

[0044] 如图1所示,为了使得收卷轴14的主动转速可调,进而使得收卷轴14适用于不同粘度的保护膜,所述收卷轴14通过磁粉离合器7与所述第一从动轮62相连,所述磁粉离合器7的输入轴与所述第一从动轮62传动连接,所述磁粉离合器7的输出轴与所述收卷轴14传动连接。

[0045] 如图1所示,为了使得保护膜张紧,所述放卷轴11上连接有克服其惯性的磁粉制动器8。

[0046] 如图1所示,为了方便取套膜卷料,所述放卷轴11和收卷轴14均为气胀轴。

[0047] 本发明的工作原理如下:

[0048] 膜料卷套装在放卷轴11上,主旋转驱动装置同时驱动牵引辊12和压辊13旋转,压辊13又带动收卷轴14旋转,从膜料卷引出的保护膜被牵引辊12牵引放卷,并被点断组件点出虚线,最后被收卷轴14收卷,在收卷轴14收卷的过程中,还通过压辊13擀出气泡,保证收卷质量,本发明通过主旋转驱动装置驱动牵引辊12和压辊13旋转,避免了多个旋转驱动装置的配合问题,提高了打孔精度,易于调整,通用性强;当调整相邻虚线之间的间距时,只需调整电机5与伺服电机的速度比即可,方便快捷,精度高;本发明可通过高度锁定机构将滑动块32锁定在不同的高度,进而使得转刀22与定刀21之间的距离可调,使得本发明适用于不同厚度的保护膜;在点断组件工作的过程中,点断组件通过剪切的方式在保护膜上点出虚线,本发明可通过角度调节机构调节转刀22在前后方向上的倾斜角度,进而使得本发明在不同宽度的保护膜上都能打出水平的虚线,使得本发明适用于不同宽度的保护膜;本发明通过V型架64与多个齿轮、多个链条69的配合,保证了压辊13既与电机5传动连接,又始终水平移动,从而使得在收卷轴14收卷的过程中,压辊13始终平推收卷轴14,与保护膜的接触点无移动,进而有效地避免气泡,提高了收卷质量;本发明的收卷轴14通过磁粉离合器7与电机5传动连接,使得收卷轴14的转速可调,在收卷低黏度的保护膜时,所述收卷轴14被动转动,在收卷高黏度的保护膜时,所述收卷轴14主动旋转,且黏度越高,收卷轴14相对与压辊13的转速就越高,使得保护膜在收卷的过程中处于张紧状态,便于收卷,进而使得本发

明适用于不同黏度的保护膜。

[0049] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

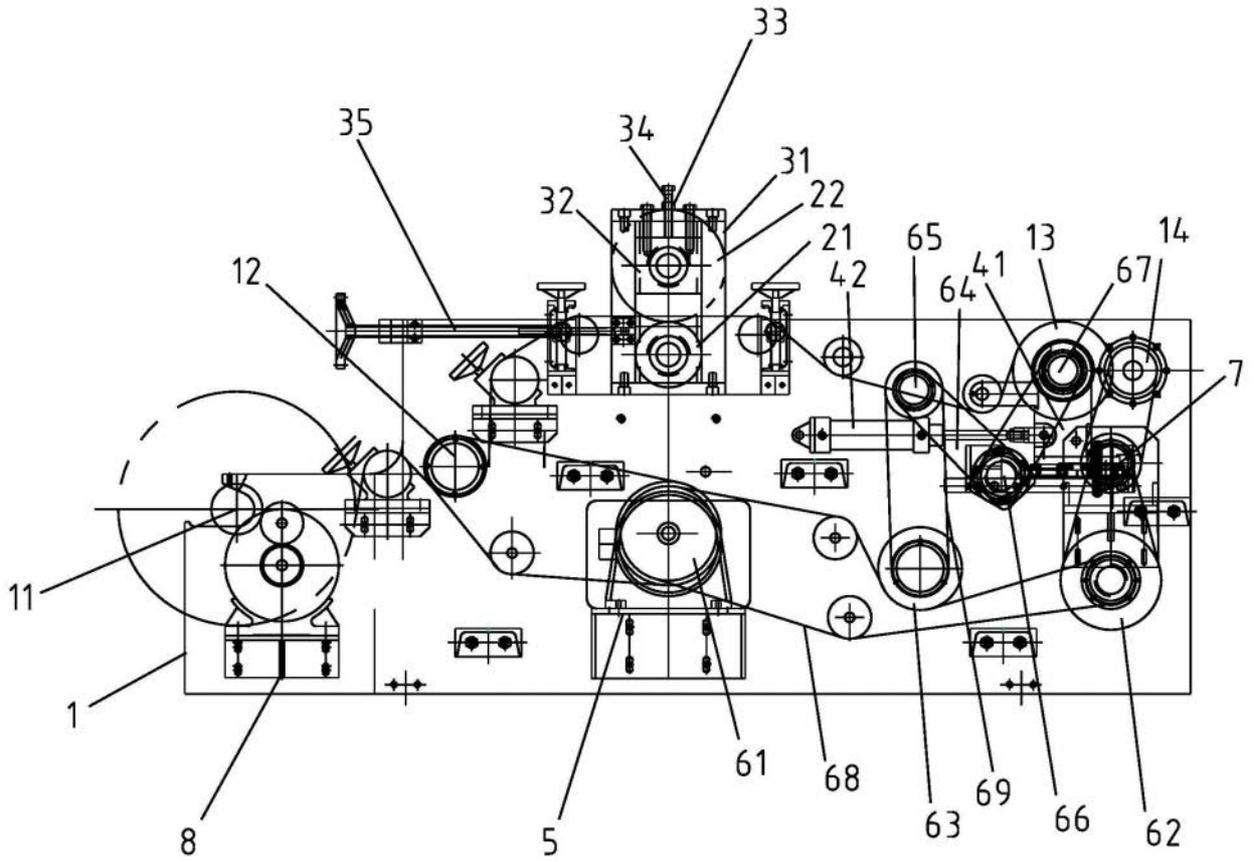


图1