



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103366901 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201310315466. 6

第 1-2 行, 第 11 段第 1-2 行, 图 1.

(22) 申请日 2013. 07. 23

CN 203325593 U, 2013. 12. 04, 权利要求

1-7.

(73) 专利权人 浙江一舟电子科技股份有限公司
地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇科
技园区环镇北路 31 号

KR 20-2009-0011643 U, 2009. 11. 18, 全文.

审查员 焦思佳

(72) 发明人 朱锦洲 王国强 李鹏 王迺宁
林琴华 袁晓燕

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所(普通合伙) 33243

代理人 张向飞

(51) Int. Cl.

H01B 13/02(2006. 01)

H01B 13/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102982894 A, 2013. 03. 20, 全文.

CN 202205510 U, 2012. 04. 25, 说明书第 9 段

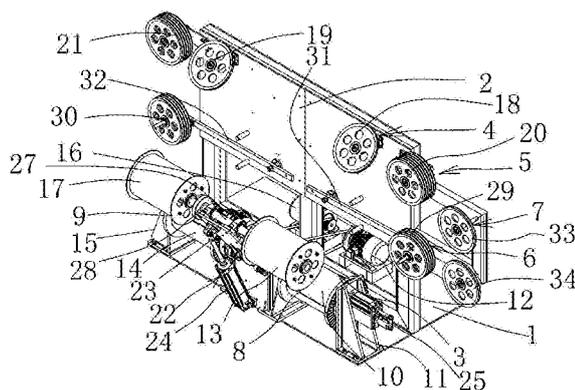
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种成缆放线机

(57) 摘要

本发明属于机械技术领域, 提供了一种成缆放线机, 包括机架以及设置在机架上的固定板, 机架上设置有放线机构, 固定板上设置有放线导向机构、放线过渡机构、张力控制机构以及出线机构, 放线机构的出线切线方向与放线导向机构的进线切线方向位于同一条直线上, 放线导向机构的出线切线方向与放线过渡机构的进线切线方向位于同一条直线上。本发明的优点在于将放线由以前的被动放线改为主动进行放线, 通过放线驱动电机与成缆另一端的收线装置保持同步, 这样克服了以前被动收线由于同步性较差会对线缆造成损伤的缺陷, 不仅使得线缆传动稳定性好, 加工的过程中不会对线缆造成损伤, 保证了产品的加工质量。



1. 一种成缆放线机,其特征在于,包括机架以及设置在机架上的固定板,所述的机架上设置有放线机构,所述的固定板上设置有放线导向机构、放线过渡机构、张力控制机构以及出线机构,放线机构的出线切线方向与放线导向机构的进线切线方向位于同一条直线上,所述的放线导向机构的出线切线方向与放线过渡机构的进线切线方向位于同一条直线上,待成缆的线缆经放线机构放出后依次连接到放线导向机构、放线过渡机构、张力控制机构以及出线机构上并最终绞合成股线缆,所述的放线机构包括右放线机构和左放线机构,所述的右放线机构包括第一放线盘、第一放线支架、第一放线驱动电机以及第一放线盘轮,所述的第一放线支架设置在机架上,第一放线盘设置在第一放线支架上,第一放线驱动电机与第一放线盘连接并能够驱动第一放线盘绕第一放线支架转动并进行放线,第一放线盘轮与第一放线盘处于同一水平面上,所述的左放线机构包括第二放线盘、第二放线支架、第二放线驱动电机以及第二放线盘轮,所述的第二放线支架设置在机架上,第二放线盘设置在第二放线支架上,第二放线驱动电机与第二放线盘连接并能够驱动第二放线盘绕第二放线支架转动并进行放线,第二放线盘轮与第二放线盘处于同一水平面上。

2. 根据权利要求1所述的一种成缆放线机,其特征在于,所述的机架上还设置有放线盘轮抬起机构,所述的放线盘轮抬起机构包括抬起固定台以及抬起驱动气缸,抬起固定台的下端铰接在机架上,所述的第一放线盘轮和第二放线盘轮固定并放置在抬起固定台上,抬起驱动气缸与抬起固定台的下端连接,在抬起驱动气缸的作用下抬起固定台绕铰接点向上抬起后分别使得第一放线盘轮与第一放线盘处于上下间隔水平面和第二放线盘轮与第二放线盘处于上下间隔水平面。

3. 根据权利要求1或2所述的一种成缆放线机,其特征在于,所述的第一放线支架上设置有第一安装驱动气缸,所述的第二放线支架上设置有第二安装驱动气缸,第一放线盘和第二放线盘分别通过第一安装驱动气缸和第二安装驱动气缸固定在第一放线支架和第二放线支架上。

4. 根据权利要求2所述的一种成缆放线机,其特征在于,所述的第一放线盘轮和第二放线盘轮之间设置有连接轴,所述的抬起固定台上设置有两个轴承座,连接轴两端分别穿过轴承座后同时连接第一放线盘轮和第二放线盘轮,所述的轴承座的下端固定在抬起固定台上。

5. 根据权利要求4所述的一种成缆放线机,其特征在于,放线导向机构包括第一切向盘轮和第二切向盘轮,所述的第一切向盘轮和第二切向盘轮斜向的固定在固定板上,所述的第一放线盘轮的出线切线方向与第一切向盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,所述的第二放线盘轮的出线切线方向与第二切向盘轮的进线切线方向位于同一条直线上。

6. 根据权利要求5所述的一种成缆放线机,其特征在于,所述的放线过渡机构包括第一过渡盘轮以及第二过渡盘轮,所述的第一过渡盘轮和第二过渡盘轮竖直的固定在固定板上,所述的第一切向盘轮的出线切线方向与第一过渡盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,所述的第二切向盘轮的出线切线方向与第二过渡盘轮的进线切线方向位于同一条直线上。

一种成缆放线机

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种加工电缆或线缆的设备,具体涉及一种成缆放线机。

背景技术

[0002] 电力电缆和通讯电缆是我国出口产品的第二大支柱产品,一根大的电缆由多根或者多对小的电缆以一定的螺旋距离绞合而成,以改善电缆的抗弯曲能力和提高电子信号的抗干扰能力,这样用以成缆的机器便应用而生,如当需要绞合四根两股的线缆时,成缆需要放线装置和收线装置共同配合完成线缆的绞合,现有的成缆机最大的缺点是在进行绞对时由于放线装置或者收线装置的内部结构设置不合理,造成工作效率相对较低,并且由于放线装置是被动的进行放线,容易造成线缆断裂,同时在成缆的过程中张力也不稳定,稳定性差,容易在成缆的过程中对线缆造成损伤,加工出来的线缆不能使用。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,而提供一种结构稳定可靠,工作效率高,把放线由被动改为主动的成缆放线机。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种成缆放线机,包括机架以及设置在机架上的固定板,所述的机架上设置有放线机构,所述的固定板上设置有放线导向机构、放线过渡机构、张力控制机构以及出线机构,放线机构的出线切线方向与放线导向机构的进线切线方向位于同一条直线上,所述的放线导向机构的出线切线方向与放线过渡机构的进线切线方向位于同一条直线上,待成缆的线缆经放线机构放出后依次连接到放线导向机构、放线过渡机构、张力控制机构以及出线机构上并最终绞合成股线缆。

[0005] 为优化上述方案采取的措施具体包括:

[0006] 在上述的一种成缆放线机中,所述的放线机构包括右放线机构和左放线机构,所述的右放线机构包括第一放线盘、第一放线支架、第一放线驱动电机以及第一放线盘轮,所述的第一放线支架设置在机架上,第一放线盘设置在第一放线支架上,第一放线驱动电机与第一放线盘连接并能够驱动第一放线盘绕第一放线支架转动并进行放线,第一放线盘轮与第一放线盘处于同一水平面上,所述的左放线机构包括第二放线盘、第二放线支架、第二放线驱动电机以及第二放线盘轮,所述的第二放线支架设置在机架上,第二放线盘设置在第二放线支架上,第二放线驱动电机与第二放线盘连接并能够驱动第二放线盘绕第二放线支架转动并进行放线,第二放线盘轮与第二放线盘处于同一水平面上。

[0007] 在上述的一种成缆放线机中,所述的机架上还设置有放线盘轮抬起机构,所述的放线盘轮抬起机构包括抬起固定台以及抬起驱动气缸,抬起固定台的下端铰接在机架上,所述的第一放线盘轮和第二放线盘轮固定并放置在抬起固定台上,抬起驱动气缸与抬起固定台的下端连接,在抬起驱动气缸的作用下抬起固定台绕铰接点向上抬起后分别使得第一放线盘轮与第一放线盘处于上下间隔水平面和第二放线盘轮与第二放线盘处于上下间隔

水平面。

[0008] 在上述的一种成缆放线机中,所述的第一放线支架上设置有第一安装驱动气缸,所述的第二放线支架上设置有第二安装驱动气缸,第一放线盘和第二放线盘分别通过第一安装驱动气缸和第二安装驱动气缸固定在第一放线支架和第二放线支架上。

[0009] 在上述的一种成缆放线机中,所述的第一放线盘轮和第二放线盘轮之间设置有连接轴,所述的抬起固定台上设置有两个轴承座,连接轴两端分别穿过轴承座后同时连接第一放线盘轮和第二放线盘轮,所述的轴承座的下端固定在抬起固定台上。

[0010] 在上述的一种成缆放线机中,放线导向机构包括第一切向盘轮和第二切向盘轮,所述的第一切向盘轮和第二切向盘轮斜向的固定在固定板上,所述的第一放线盘轮的出线切线方向与第一切向盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,所述的第二放线盘轮的出线切线方向与第二切向盘轮的进线切线方向位于同一条直线上。

[0011] 在上述的一种成缆放线机中,所述的放线过渡机构包括第一过渡盘轮以及第二过渡盘轮,所述的第一过渡盘轮和第二过渡盘轮竖直的固定在固定板上,所述的第一切向盘轮的出线切线方向与第一过渡盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,所述的第二切向盘轮的出线切线方向与第二过渡盘轮的进线切线方向位于同一条直线上。

[0012] 本发明将四根双股的线缆进行绞合成股,将放线由以前的被动放线改为主动放线。本发明主动放线过程中,通过放线驱动电机与成缆另一端的收线装置保持同步,克服了以前被动收线由于同步性较差会对线缆造成损伤的缺陷。本发明成缆放线机还使得放线盘轮的出线切线方向与切向盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,切向盘轮的出线切线方向与过渡盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,这样无论从放线盘轮出来以及从切向盘轮出去的方向线缆都是处于直线状态的拉扯连接,正好实现了线缆从底部到上部的90度转弯设置,同时相互又不会进行干涉,不仅使得线缆传动稳定性好,加工的过程中不会对线缆造成损伤,保证了产品的加工质量。

[0013] 在上述的一种成缆放线机中,所述的张力控制机构包括第一张力控制盘轮以及第二张力控制盘轮,第一张力控制盘轮以及第二张力控制盘轮分别位于第一过渡盘轮以及第二过渡盘轮下部,所述的第一张力控制盘轮以及第二张力控制盘轮上分别连接有第一连接浮动杆和第二连接浮动杆,第一张力控制盘轮以及第二张力控制盘轮上分别通过第一连接浮动杆和第二连接浮动杆设置在固定板上,所述的出线机构包括第一出线盘轮和第二出线盘轮,第一出线盘轮和第二出线盘轮均位于固定板的右侧且上下进行设置。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0015] 1、将放线由以前的被动放线改为主动进行放线,通过放线驱动电机与成缆另一端的收线装置保持同步,这样克服了以前被动收线由于同步性较差会对线缆造成损伤的缺陷;

[0016] 2、在放线盘轮、切向盘轮以及过渡盘轮三者之间的排布位置进行控制,由于放线盘轮的出线切线方向与切向盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,切向盘轮的出线切线方向与过渡盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,这样无论从放线盘轮出来以及从切向盘轮出去的方向线缆都是处于直线状态的拉扯连接,正好实现了线缆从底部到上部的90度转弯设置,同时相互又不会进行干涉,不仅使得线缆传动稳定性好,加工的过程中不会对线缆造成损伤,保证了产品的加工质量;

[0017] 3、增设放线盘轮抬起机构,由于在正常放线时放线盘轮是与放线盘处于平行平面的,通过抬起驱动气缸可以自动调节抬起固定台上使得处于上下间隔水平面,这样方便放线盘轮在放线完成后能自由的更换新的放线盘轮上去,方便快捷,提高了工作效率。

附图说明

[0018] 图 1 是本成缆放线机的立体结构示意图;

[0019] 图 2 是图 1 的主视结构示意图;

[0020] 图 3 是图 1 的右视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0022] 图中,机架 1;固定板 2;放线机构 3;放线导向机构 4;放线过渡机构 5;张力控制机构 6;出线机构 7;右放线机构 8;左放线机构 9;第一放线盘 10;第一放线支架 11;第一放线驱动电机 12;第一放线盘轮 13;第二放线盘 14;第二放线支架 15;第二放线驱动电机 16;第二放线盘轮 17;第一切向盘轮 18;第二切向盘轮 19;第一过渡盘轮 20;第二过渡盘轮 21;放线盘轮抬起机构 22;抬起固定台 23;抬起驱动气缸 24;第一安装驱动气缸 25;第二安装驱动气缸 26;连接轴 27;轴承座 28;第一张力控制盘轮 29;第二张力控制盘轮 30;第一连接浮动杆 31;第二连接浮动杆 32;第一出线盘轮 33;第二出线盘轮 34。

[0023] 如图 1、图 2 以及图 3 所示,本成缆放线机主要是将四根双股的线缆进行绞合成股,绞合时同时需要两台成缆放线机一起工作,本实施例以一台成缆放线机进行说明,主要包括机架 1 以及设置在机架 1 上的固定板 2,机架 1 上设置有放线机构 3,固定板 2 上设置有放线导向机构 4、放线过渡机构 5、张力控制机构 6 以及出线机构 7,放线机构 3 的出线切线方向与放线导向机构 4 的进线切线方向位于同一条直线上,放线导向机构 4 的出线切线方向与放线过渡机构 5 的进线切线方向位于同一条直线上,待成缆的线缆经放线机构 3 放出后依次连接到放线导向机构 4、放线过渡机构 5、张力控制机构 6 以及出线机构 7 上并最终绞合成股线缆。

[0024] 具体来说,放线机构 3 包括右放线机构 8 和左放线机构 9,右放线机构 8 包括第一放线盘 10、第一放线支架 11、第一放线驱动电机 12 以及第一放线盘轮 13。

[0025] 第一放线支架 11 设置在机架 1 上,第一放线盘 10 设置在第一放线支架 11 上,第一放线驱动电机 12 与第一放线盘 10 连接并能够驱动第一放线盘 10 绕第一放线支架 11 转动并进行放线,第一放线盘轮 13 与第一放线盘 10 处于同一水平面上,左放线机构 9 包括第二放线盘 14、第二放线支架 15、第二放线驱动电机 16 以及第二放线盘轮 17。

[0026] 第二放线支架 15 设置在机架 1 上,第二放线盘 14 设置在第二放线支架 15 上,第二放线驱动电机 16 与第二放线盘 14 连接并能够驱动第二放线盘 14 绕第二放线支架 15 转动并进行放线,第二放线盘轮 17 与第二放线盘 14 处于同一水平面上。

[0027] 放线导向机构 4 包括第一切向盘轮 18 和第二切向盘轮 19,第一切向盘轮 18 和第二切向盘轮 19 斜向的固定在固定板 2 上,第一放线盘轮 13 的出线切线方向与第一切向盘轮 18 的进线切线方向位于同一条直线上,第二放线盘轮 17 的出线切线方向与第二切向盘

轮 19 的进线切线方向位于同一条直线上,这样使得线缆刚好处于直线状态,防止对线缆造成损伤。

[0028] 放线过渡机构 5 包括第一过渡盘轮 20 以及第二过渡盘轮 21,第一过渡盘轮 20 和第二过渡盘轮 21 竖直的固定在固定板 2 上,第一切向盘轮 18 的出线切线方向与第一过渡盘轮 20 的进线切线方向位于同一条直线上,第二切向盘轮 19 的出线切线方向与第二过渡盘轮 21 的进线切线方向位于同一条直线上,这样使得线缆刚好处于直线状态,防止对线缆造成损伤。

[0029] 本发明主要是将四根双股的线缆进行绞合成股,最主要的创新是首先将放线由以前的被动放线改为主动进行放线,这里主动主要通过放线驱动电机与成缆另一端的收线装置保持同步,这样克服了以前被动收线由于同步性较差会对线缆造成损伤的缺陷,另一个创新是在放线盘轮、切向盘轮以及过渡盘轮三者之间的排布上,这里由于放线盘轮的出线切线方向与切向盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,切向盘轮的出线切线方向与过渡盘轮的进线切线方向位于同一条直线上,这样无论从放线盘轮出来以及从切向盘轮出去的方向线缆都是处于直线状态的拉扯连接,正好实现了线缆从底部到上部的 90 度转弯设置,同时相互又不会进行干涉,不仅使得线缆传动稳定性好,加工的过程中不会对线缆造成损伤,保证了产品的加工质量。

[0030] 机架 1 上还设置有放线盘轮抬起机构 22,放线盘轮抬起机构 22 包括抬起固定台 23 以及抬起驱动气缸 24,抬起固定台 23 的下端铰接在机架 1 上,第一放线盘轮 13 和第二放线盘轮 17 固定并放置在抬起固定台 23 上,抬起驱动气缸 24 与抬起固定台 23 的下端连接,在抬起驱动气缸 24 的作用下抬起固定台 23 绕铰接点向上抬起后分别使得第一放线盘轮 13 与第一放线盘 10 处于上下间隔水平面和第二放线盘轮 17 与第二放线盘 14 处于上下间隔水平面。这里由于在正常放线时放线盘轮是与放线盘是处于平行平面的,通过抬起驱动气缸 24 可以自动调节抬起固定台 23 上使得处于上下间隔水平面,这样方便放线盘轮在放线完成后能自由的更换新的放线盘轮上去。

[0031] 第一放线支架 11 上设置有第一安装驱动气缸 25,第二放线支架 15 上设置有第二安装驱动气缸 26,第一放线盘 10 和第二放线盘 14 分别通过第一安装驱动气缸 25 和第二安装驱动气缸 26 固定在第一放线支架 11 和第二放线支架 15 上。这里在拆装更换放线盘时只要操作安装驱动气缸即可,方便快捷,提高了劳动效率,第一放线盘轮 13 和第二放线盘轮 17 之间设置有连接轴 27,抬起固定台 23 上设置有两个轴承座 28,连接轴 27 两端分别穿过轴承座 28 后同时连接第一放线盘轮 13 和第二放线盘轮 17,轴承座 28 的下端固定在抬起固定台 23 上。这里由于第一放线盘轮 13 和第二放线盘轮 17 通过连接轴 27 连接,这样就在放线时使得第一放线盘轮 13 和第二放线盘轮 17 同时转动,保证了旋转的同步性,有利于放线稳定的旋转运行。

[0032] 张力控制机构 6 包括第一张力控制盘轮 29 以及第二张力控制盘轮 30,第一张力控制盘轮 29 以及第二张力控制盘轮 30 分别位于第一过渡盘轮 20 以及第二过渡盘轮 21 下部,第一张力控制盘轮 29 以及第二张力控制盘轮 30 上分别连接有第一连接浮动杆 31 和第二连接浮动杆 32,第一张力控制盘轮 29 以及第二张力控制盘轮 30 上分别通过第一连接浮动杆 31 和第二连接浮动杆 32 设置在固定板 2 上,出线机构 7 包括第一出线盘轮 33 和第二出线盘轮 34,第一出线盘轮 33 和第二出线盘轮 34 均位于固定板 2 的右侧且上下进行设

置,这里张力控制盘轮可以根据张力的大小进行控制,使线缆保证一定的涨紧力,从而方便进行绞对成股,有利于保证线缆均匀的张力,防止加工过程中拉断线缆

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神所定义的范围。

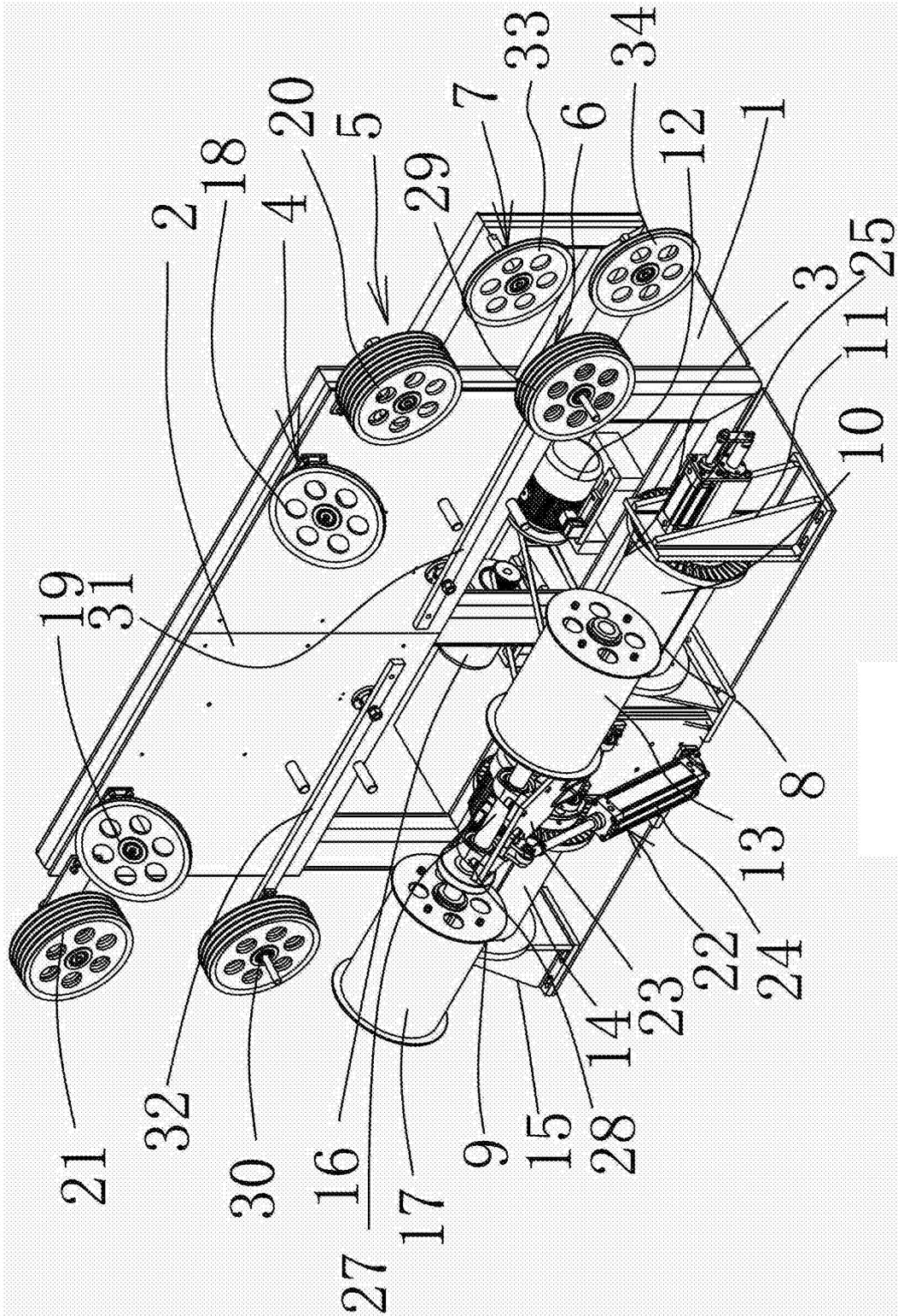


图 1

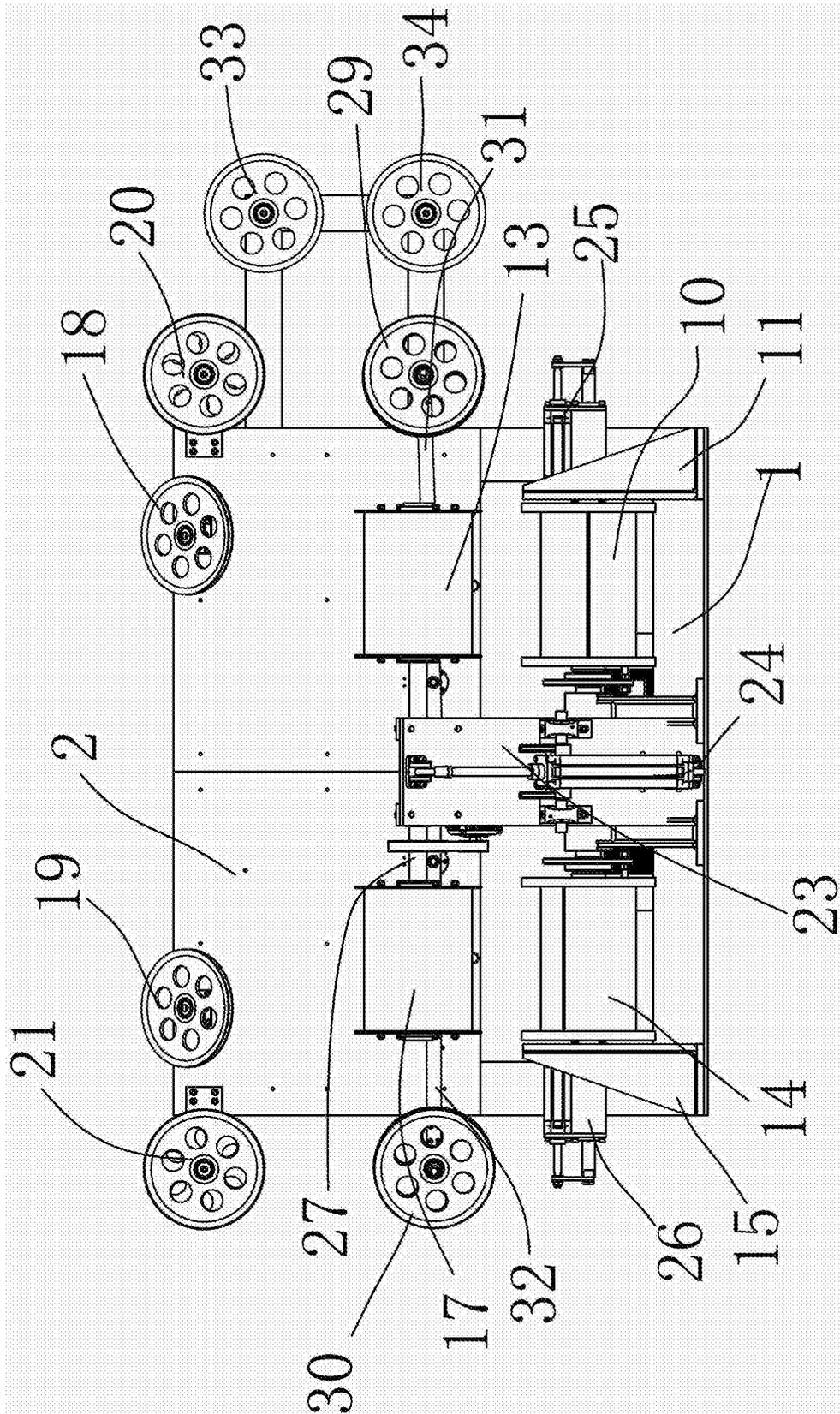


图 2

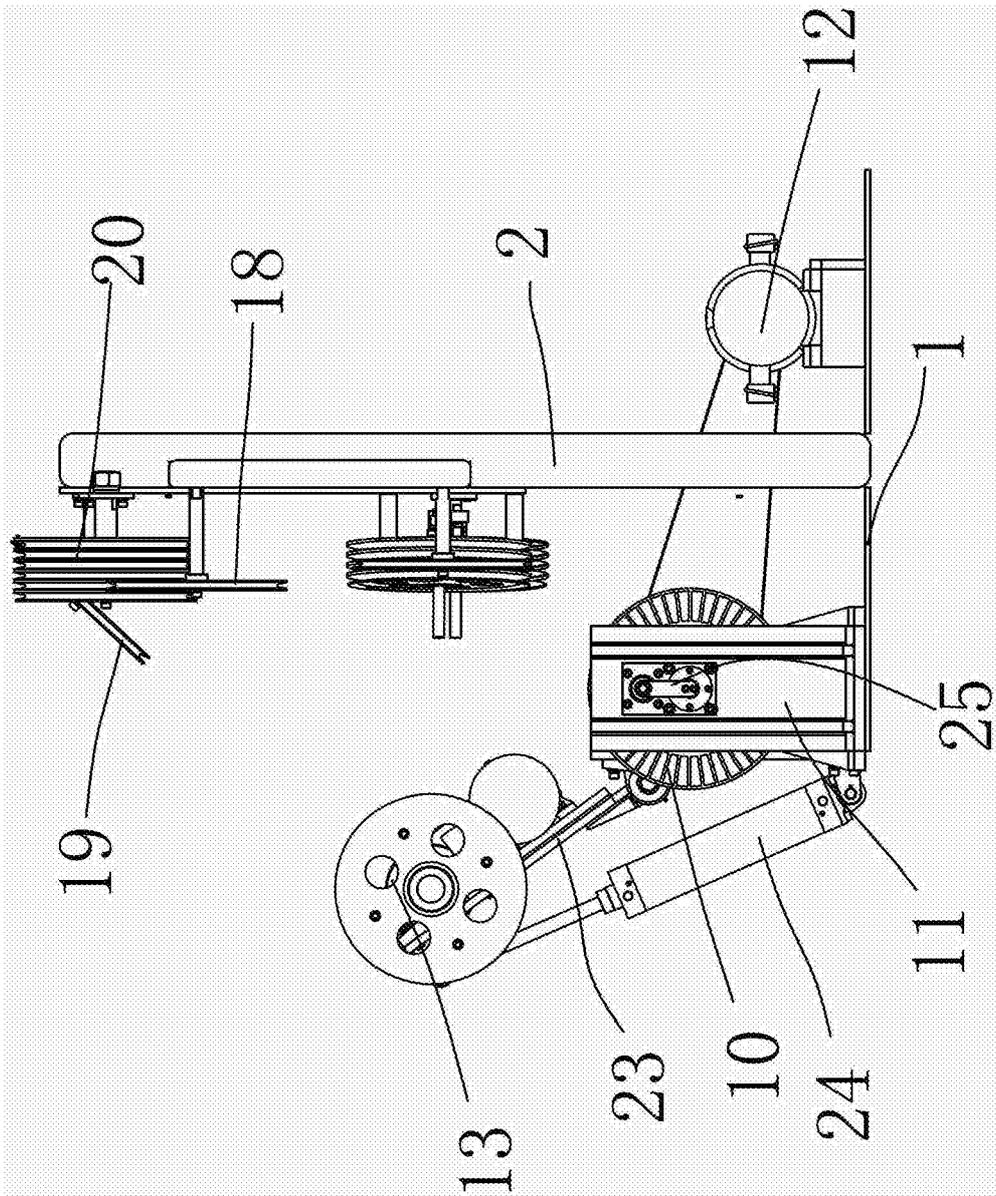


图 3