



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107069569 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710423619.7

(22)申请日 2017.06.07

(71)申请人 国网山东省电力公司济南市章丘区供电公司

地址 250200 山东省济南市章丘区新政务区政富街603号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 张宝栋 贾虎 张景山 韩长志

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 刘乃东

(51)Int. Cl.

H02G 1/06(2006.01)

B65H 67/02(2006.01)

B65H 49/30(2006.01)

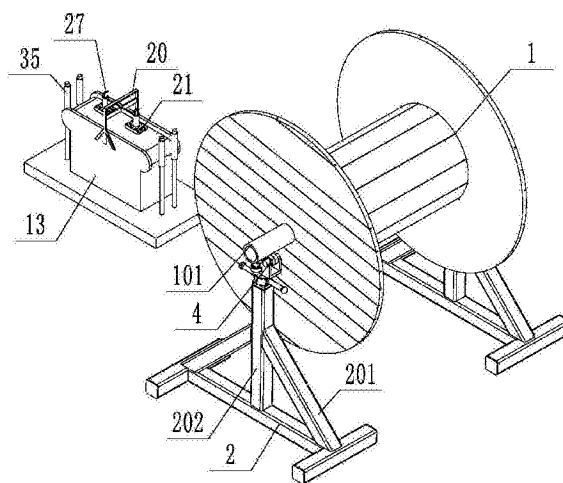
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种电缆辅助铺设设备

(57)摘要

本发明公开的一种电缆辅助铺设设备,包括电缆储存机构和电缆输送机构,所述电缆储存机构包括电缆盘和支撑机构,电缆盘转动支撑在支撑机构上,所述支撑机构包括支撑架、安装钢管和转动机构,转动机构通过安装钢管安装在支撑架上,转动机构与安装钢管螺接;所述电缆输送机构包括输送机壳体、传动机构和压紧机构,传动机构安装在输送机壳体内,传动机构通过皮带传动,所述压紧机构固定在输送机壳体上端,压紧机构包括压紧架、压紧辊和升降机构,升降机构固定在压紧架上,压紧辊安装在升降机构下端;本发明通过电缆储存机构和电缆输送机构辅助进行电缆敷设,节省人工;电缆铺设过程简洁,铺设效率高。



1. 一种电缆辅助铺设设备,其特征是,包括电缆储存机构和电缆输送机构,所述电缆储存机构包括电缆盘(1)和支撑机构,电缆盘(1)转动支撑在支撑机构上,所述支撑机构包括支撑架(2)、安装钢管(3)和转动机构,转动机构通过安装钢管(3)安装在支撑架(2)上,转动机构与安装钢管(3)螺接;

所述转动机构包括转动轴承(4)、限位轴承(32)、轴承架(7)和螺纹杆I(5),转动轴承(4)、限位轴承(32)与轴承架(7)之间转动连接;

所述电缆输送机构包括输送机壳体(13)、传动机构和压紧机构,传动机构安装在输送机壳体(13)内,传动机构通过皮带传动,所述压紧机构固定在输送机壳体(13)上端,压紧机构包括压紧架(20)、压紧辊(21)和升降机构,升降机构固定在压紧架(20)上,压紧辊(21)安装在升降机构下端;

所述升降机构包括升降壳体(26)、螺纹杆II(27)、升降杆(28),螺纹杆(27)与升降杆(28)安装在升降壳体(26)内,螺纹杆II(27)与升降杆(28)之间通过螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述支撑架(2)包括加强杆(201)和安装竖管(202),安装竖管(202)为正方体形钢管,加强杆(201)位于安装竖管(202)两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述安装钢管(3)为圆形钢管,安装钢管(3)上端设有正方体凸台(301),正方体凸台(301)内设有凹槽(302),安装钢管(3)内壁设有内螺纹;

安装钢管(3)深入到安装竖管(202)内,正方体凸台(301)下端卡在安装竖管(202)上端,正方体凸台(301)尺寸与安装钢管(3)尺寸相同。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述螺纹杆I(5)固定在轴承架(7)下端,螺纹杆I(5)上端设有六角螺母形凸起(9),螺纹杆I(5)与安装钢管(3)内螺纹螺接,通过锁紧螺母(10)锁紧。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述转动轴承(4)和限位轴承(32)分别设有两个,转动轴承(4)转动安装在固定轴(6)上,固定轴(6)固定在轴承架(7)上,轴承架(7)两侧设有长方形孔(8),长方形孔(8)内设有限位轴(33),限位轴承(32)转动安装在限位轴(33)上;

所述锁紧螺母(10)上设有把手(11),锁紧螺母(10)下端面设有圆环形垫片(12),圆环形垫片(12)与凹槽(302)配合。

6. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述传动机构包括电机(14)、主动辊(15)、从动辊(16)、转向辊(17)和皮带(18),所述电机(14)输出轴与主动辊(15)连接,主动辊(15)、从动辊(16)和转向辊(17)两端分别设有转轴(19),转轴(19)与输送机壳体(13)之间通过轴承转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述压紧架(20)下端焊接在输送机壳体(13)上面,压紧架(20)下端设有加强筋(24),压紧架(20)内设有横梁(22),横梁(22)上设有连杆(23),升降机构固定在连杆(23)两端。

8. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述螺纹杆II(27)上端设有轴承(29),螺纹杆II(27)下端设有外螺纹,升降杆(28)内设有内螺纹,螺纹杆II(27)与升降杆(28)之间通过螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述升降杆(28)下端设有压紧辊架(25),压紧辊(21)与压紧辊架(25)转动连接;

所述升降杆(28)外圆柱面上设有导向槽(30),升降壳体(26)上设有导向杆(31),导向杆(31)深入到导向槽(30)内,螺纹杆Ⅱ(27)上端设有手柄(34)。

10. 根据权利要求1所述的一种电缆辅助铺设设备,其特征是,所述输送机壳体(13)前后两侧分别设有两导向立杆(35)。

一种电缆辅助铺设设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,具体地说是一种电缆辅助铺设设备。

背景技术

[0002] 电缆铺设在店里系统中是非常重要的一个环节,电力系统采用的电线电缆产品主要有架空裸电线、汇流排(母线)、电力电缆(塑料线缆、油纸力缆(基本被塑料电力电缆代替)、橡胶套线缆、架空绝缘电缆)、分支电缆(取代部分母线)、电磁线以及电力设备用电气装备电线电缆等。

[0003] 现在电缆铺设通常采用人力敷设,人力敷设电缆时,需要统一指挥控制节奏,每隔1.5~3米有一人肩扛电缆,边放边拉,慢慢施放,铺设过程复杂;需要大量的人力物力,浪费人工;铺设过程需要工人紧密配合,否则会产生电缆损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决上述问题,提供一种电缆辅助铺设设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种电缆辅助铺设设备,包括电缆储存机构和电缆输送机构,所述电缆储存机构包括电缆盘和支撑机构,电缆盘转动支撑在支撑机构上,所述支撑机构包括支撑架、安装钢管和转动机构,转动机构通过安装钢管安装在支撑架上,转动机构与安装钢管螺接;

[0007] 所述转动机构包括转动轴承、限位轴承、轴承架和螺纹杆I,转动轴承、限位轴承与轴承架之间转动连接;

[0008] 所述电缆输送机构包括输送机壳体、传动机构和压紧机构,传动机构安装在输送机壳体内,传动机构通过皮带传动,所述压紧机构固定在输送机壳体上端,压紧机构包括压紧架、压紧辊和升降机构,升降机构固定在压紧架上,压紧辊安装在升降机构下端;

[0009] 所述升降机构包括升降壳体、螺纹杆II、升降杆,螺纹杆与升降杆安装在升降壳体内,螺纹杆II与升降杆之间通过螺纹连接。

[0010] 进一步地,所述支撑架包括加强杆和安装竖管,安装竖管为正方体形钢管,加强杆位于安装竖管两侧。

[0011] 进一步地,所述安装钢管为圆形钢管,安装钢管上端设有正方体凸台,正方体凸台内设有凹槽,安装钢管内壁设有内螺纹;

[0012] 安装钢管深入到安装竖管内,正方体凸台下端卡在安装竖管上端,正方体凸台尺寸与安装钢管尺寸相同。

[0013] 进一步地,所述螺纹杆I固定在轴承架下端,螺纹杆I上端设有六角螺母形凸起,螺纹杆I与安装钢管内螺纹螺接,通过锁紧螺母锁紧。

[0014] 进一步地,所述转动轴承和限位轴承分别设有两个,转动轴承转动安装在固定轴上,固定轴固定在轴承架上,轴承架两侧设有长方形孔,长方形孔内有限位轴,限位轴承转动安装在限位轴上;

[0015] 所述锁紧螺母上设有把手,锁紧螺母下端面设有圆环形垫片,圆环形垫片与凹槽配合。

[0016] 进一步地,所述传动机构包括电机、主动辊、从动辊、转向辊和皮带,所述电机输出轴与主动辊连接,主动辊、从动辊和转向辊两端分别设有转轴,转轴与输送机壳体之间通过轴承转动连接。

[0017] 进一步地,所述压紧架下端焊接在输送机壳体上面,压紧架下端设有加强筋,压紧架内设有横梁,横梁上设有连杆,升降机构固定在连杆两端。

[0018] 进一步地,所述螺纹杆Ⅱ上端设有轴承,螺纹杆Ⅱ下端设有外螺纹,升降杆内设有内螺纹,螺纹杆Ⅱ与升降杆之间通过螺纹连接。

[0019] 进一步地,所述升降杆下端设有压紧辊架,压紧辊与压紧辊架转动连接;

[0020] 所述升降杆外圆柱面上设有导向槽,导向杆,导向杆深入到导向槽内,螺纹杆Ⅱ上端设有手柄。

[0021] 进一步地,所述输送机壳体前后两侧分别设有两导向立杆。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 1、本发明提供了一种电缆辅助铺设设备,通过电缆储存机构和电缆输送机构的配合进行电缆的铺设,电缆储存机构通过电缆盘储存电缆,通过电缆输送机构将电缆从电缆盘拉出,不需要通过人力来将电缆拉出,节省人工;电缆输送机构能够实现将电缆匀速从电缆盘中拉出,防止损坏电缆;电缆铺设过程简洁方便,铺设效率高;电缆输送机构通过传动机构和压紧机构的配合进行电缆的传动,传动机构通过皮带传动,所述压紧机构固定在输送机壳体上端,压紧机构包括压紧架、压紧辊和升降机构,升降机构固定在压紧架上,压紧辊安装在升降机构下端,压紧辊和皮带与电缆接触,通过皮带与电缆之间的摩擦力来带动电缆的移动,升降机构通过压紧电缆来提高摩擦力,防止皮带与电缆之间产生滑动,传动效果好。

[0024] 2、本发明提供了一种电缆辅助铺设设备,所述正方体凸台下端倾斜,倾斜处正方体凸台尺寸小于安装竖管尺寸,倾斜处卡在安装竖管上端,防止安装钢管在安装竖管内转动。

[0025] 3、本发明提供了一种电缆辅助铺设设备,所述电缆盘转轴两端与转动轴承接触,转动轴承可以减少电缆盘转轴与轴承架之间的摩擦;通过电缆盘自身的重量来固定,电缆盘不会脱落,更换方便,在更换电缆盘的过程中只需将用完的电缆盘从支撑架上取下,安放上新的电缆盘即可;电缆盘侧面与限位轴承接触,防止电缆盘产生轴向移动后与支撑架之间直接接触。

[0026] 4、本发明提供了一种电缆辅助铺设设备,所述六角螺母形凸起可以帮助将螺纹杆从安装钢管中旋出,方便更换;锁紧螺母将螺纹杆和安装钢管锁紧,防止螺纹杆与安装钢管之间产生转动。

附图说明

[0027] 图1为本发明结构示意图;

[0028] 图2为本发明电缆储存机构结构示意图;

[0029] 图3为本发明支撑机构结构示意图;

- [0030] 图4为本发明支撑架结构示意图；
[0031] 图5为本发明转动机构结构示意图；
[0032] 图6为本发明锁紧螺母结构示意图；
[0033] 图7为本发明安装钢管结构示意图；
[0034] 图8为本发明电缆输送机构结构示意图；
[0035] 图9为本发明升降机构剖视图；
[0036] 图10为本发明传动机构内部结构主视图。

具体实施方式

[0037] 根据图1至图10所示，一种电缆辅助铺设设备，包括电缆储存机构和电缆输送机构，电缆储存机构通过电缆盘储存电缆，通过电缆输送机构将电缆从电缆盘拉出，不需要通过人力来将电缆拉出，节省人工；电缆输送机构能够实现将电缆匀速从电缆盘中拉出，防止损坏电缆；电缆铺设过程简单，铺设效率高。

[0038] 所述电缆储存机构包括电缆盘1和支撑机构，电缆盘1转动支撑在支撑机构上，所述支撑机构包括支撑架2、安装钢管3和转动机构，转动机构通过安装钢管3安装在支撑架2上，转动机构与安装钢管3螺接；

[0039] 所述转动机构包括转动轴承4、限位轴承32、轴承架7和螺纹杆I5，转动轴承4、限位轴承32与轴承架7之间转动连接；

[0040] 所述电缆输送机构包括输送机壳体13、传动机构和压紧机构，传动机构安装在输送机壳体13内，传动机构通过皮带传动，所述压紧机构固定在输送机壳体13上端，压紧机构包括压紧架20、压紧辊21和升降机构，升降机构固定在压紧架20上，压紧辊21安装在升降机构下端；

[0041] 所述升降机构包括升降壳体26、螺纹杆II 27、升降杆28，螺纹杆27与升降杆28安装在升降壳体26内，螺纹杆II 27与升降杆28之间通过螺纹连接。

[0042] 所述电缆盘1内设有电缆盘转轴101，电缆盘转轴101与电缆盘1之间固定，电缆盘转轴101两端与支撑机构转动连接。

[0043] 所述支撑架2包括加强杆201和安装竖管202，安装竖管202为正方体形钢管，加强杆201位于安装竖管202两侧。

[0044] 所述安装钢管3为圆形钢管，安装钢管3上端设有正方体凸台301，正方体凸台301内设有凹槽302，安装钢管3内壁设有内螺纹；安装钢管3深入到安装竖管202内，正方体凸台301下端卡在安装竖管202上端，正方体凸台301尺寸与安装钢管3尺寸相同。正方体凸台301下端倾斜，倾斜处正方体凸台301尺寸小于安装竖管202尺寸，倾斜处卡在安装竖管202上端，防止安装钢管3在安装竖管202内转动。

[0045] 电缆盘转轴101两端与转动轴承4接触，转动轴承4可以减少电缆盘转轴101与轴承架7之间的摩擦；通过电缆盘1自身的重量来固定，电缆盘不会脱落，更换方便，在更换电缆盘的过程中只需将用完的电缆盘1从支撑架上取下，安放上新的电缆盘即可；电缆盘1侧面与限位轴承接触，防止电缆盘产生轴向移动后与支撑架之间直接接触。

[0046] 所述螺纹杆I5固定在轴承架7下端，螺纹杆I5上端设有六角螺母形凸起9，螺纹杆I5与安装钢管3内螺纹螺接，通过锁紧螺母10锁紧。六角螺母形凸起9可以帮助将螺纹杆5从

安装钢管3中旋出,方便更换;锁紧螺母10将螺纹杆5和安装钢管3锁紧,防止螺纹杆5与安装钢管3之间产生转动。

[0047] 所述转动轴承4和限位轴承32分别设有两个,转动轴承4转动安装在固定轴6上,固定轴6固定在轴承架7上,两固定轴6平行,轴承架7两侧设有长方形孔8,长方形孔8内设有限位轴33,限位轴承32转动安装在限位轴33上;所述锁紧螺母10上设有把手11,锁紧螺母10下端面设有圆环形垫片12,圆环形垫片12与凹槽302配合。

[0048] 所述传动机构包括电机14、主动辊15、从动辊16、转向辊17和皮带18,所述电机14输出轴与主动辊15连接,主动辊15、从动辊16和转向辊17两端分别设有转轴19,转轴19与输送机壳体13之间通过轴承转动连接。所述从动辊16设有两个,分别位于输送机壳体13两端,主动辊15位于两从动辊16中间位置下方,电机14固定在输送机壳体13上。

[0049] 所述压紧架20下端焊接在输送机壳体13上面,压紧架20下端设有加强筋24,压紧架20内设有横梁22,横梁22上设有连杆23,升降机构固定在连杆23两端。

[0050] 所述升降壳体26焊接在连杆23两端,所述螺纹杆Ⅱ27上端设有轴承29,螺纹杆Ⅱ27下端设有外螺纹,升降杆28内设有内螺纹,螺纹杆Ⅱ27与升降杆28之间通过螺纹连接。

[0051] 所述升降杆28下端设有压紧辊架25,压紧辊21与压紧辊架25转动连接;所述升降杆28外圆柱面上设有导向槽30,升降壳体26上设有导向杆31,导向杆31深入到导向槽30内,螺纹杆Ⅱ27上端设有手柄34。所述导向杆31固定在升降壳体26上,导向杆31与导向槽30之间滑动配合,旋转螺纹杆Ⅱ27时,导向杆31与导向槽30可以防止升降杆28转动,通过螺纹的作用能够实现升降杆的上下移动。

[0052] 所述输送机壳体13前后两侧分别设有两导向立杆35,导向立杆35对电缆起导向作用。

[0053] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,在本发明技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

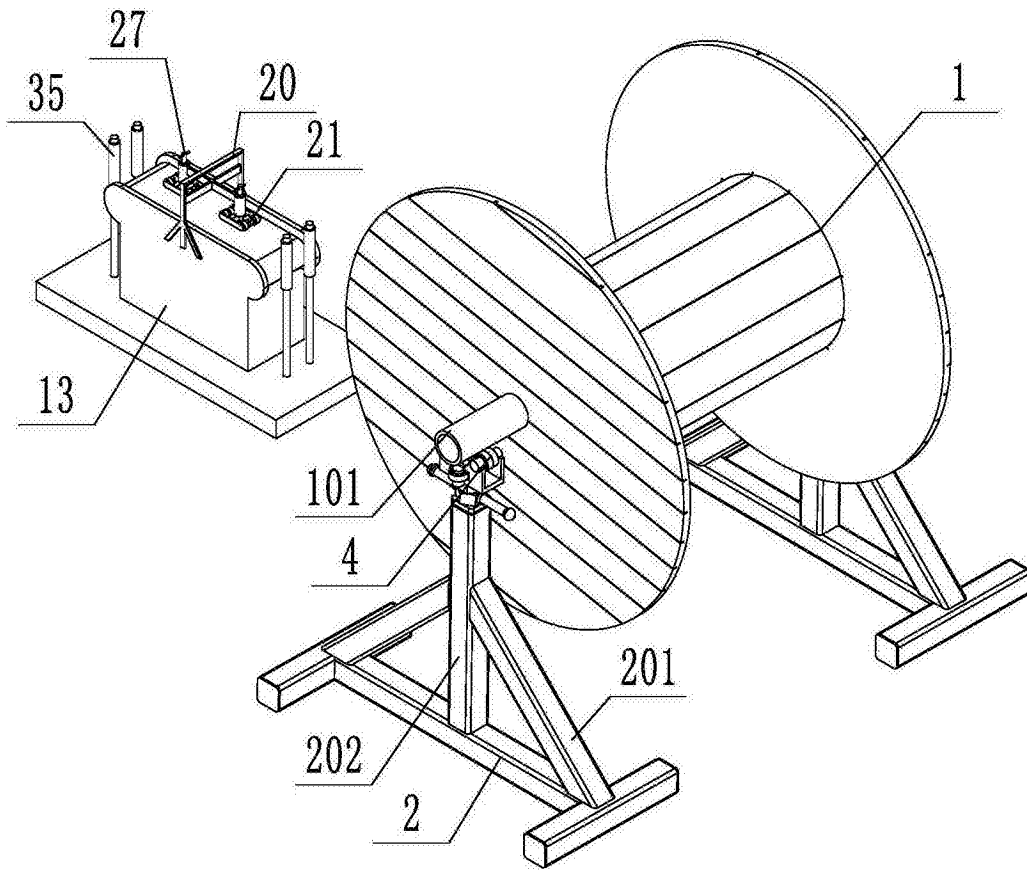


图1

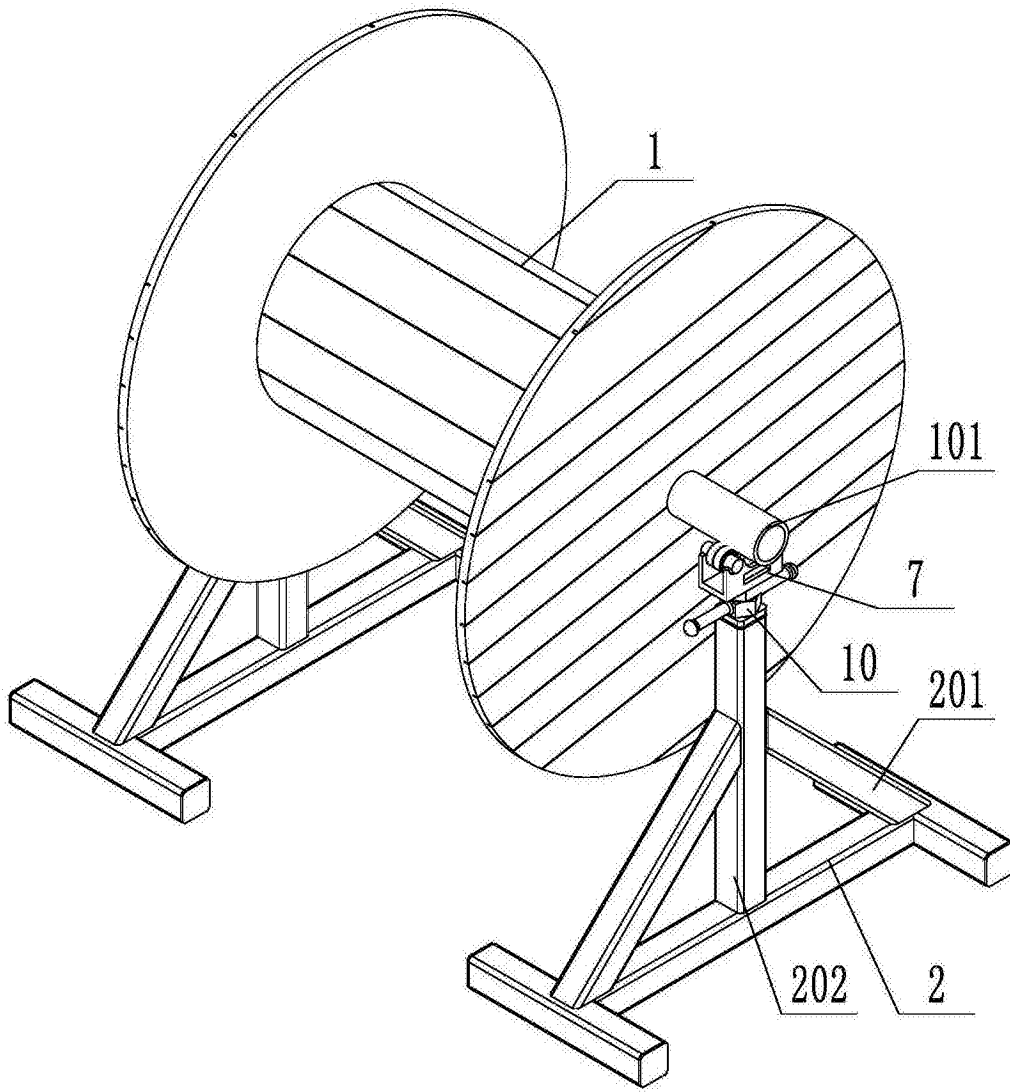


图2

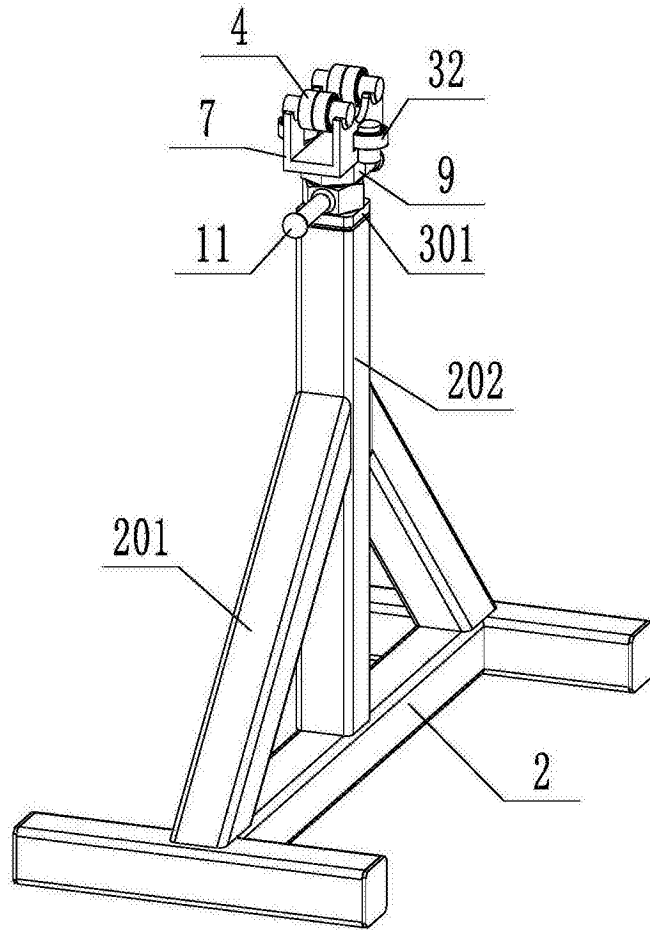


图3

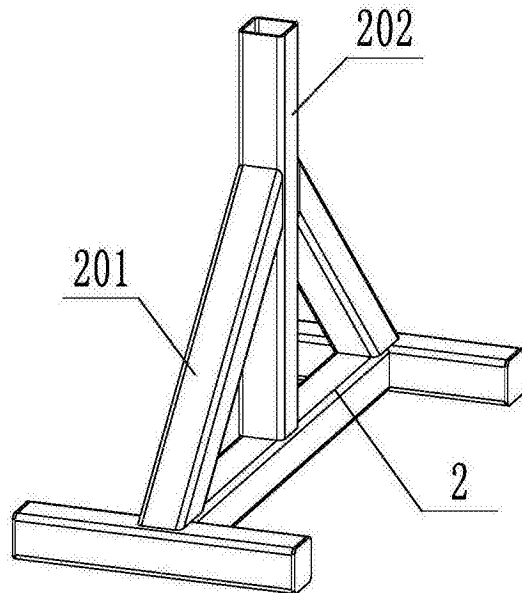


图4

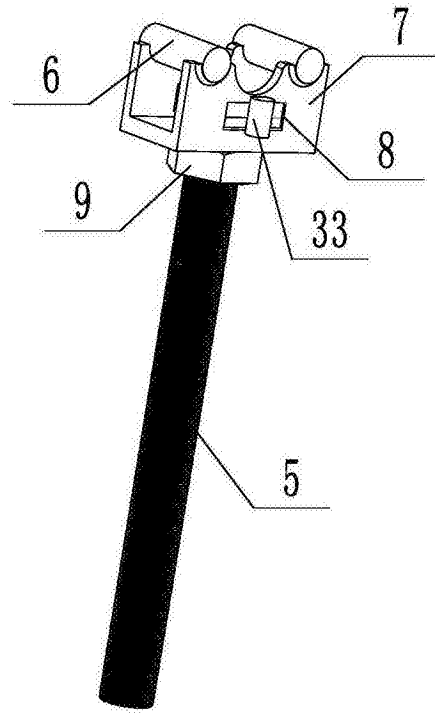


图5

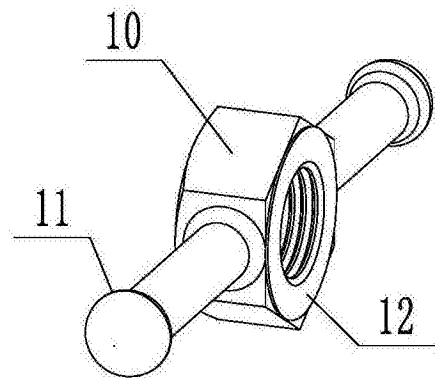


图6

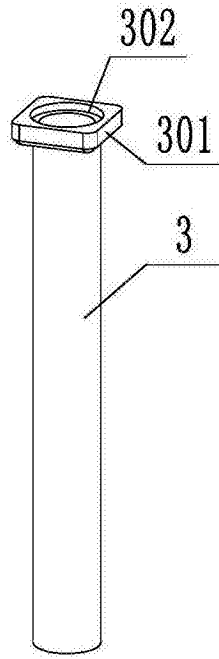


图7

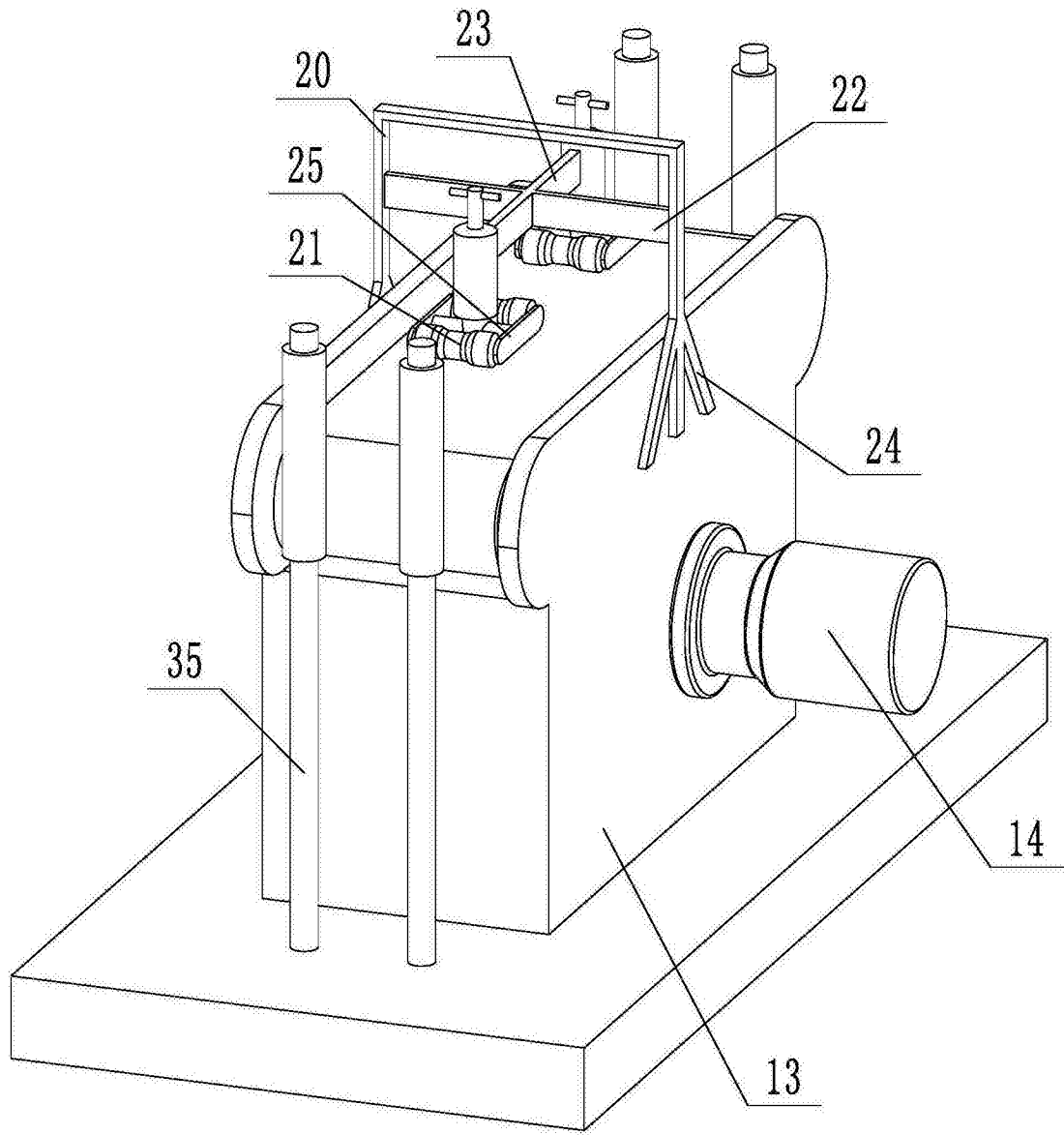


图8

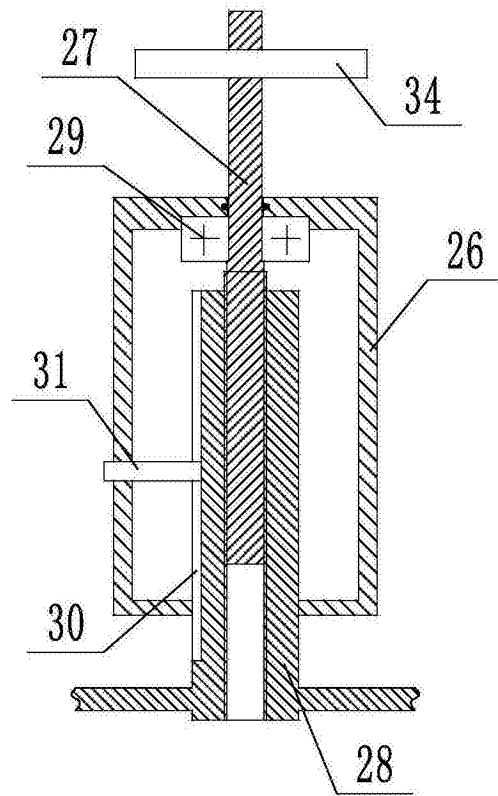


图9

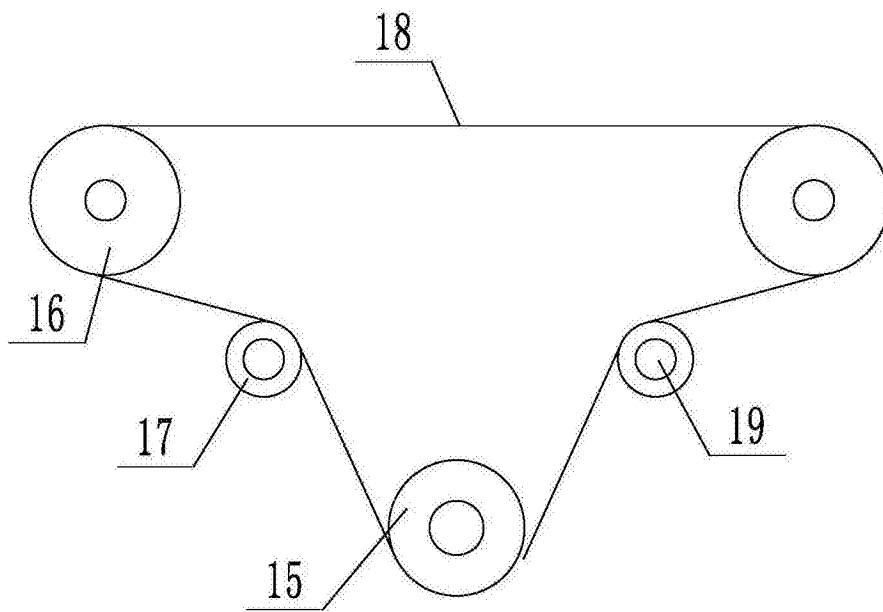


图10