



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208843458 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821033214.9

(22)申请日 2018.07.02

(73)专利权人 江门市银城电线有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区荷塘镇  
六坊村中泰西路73号厂房

(72)发明人 叶剑

(74)专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代  
理有限公司 44542

代理人 赵爱蓉

(51) Int. Cl.

B65H 54/30(2006.01)

B65H 54/74(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

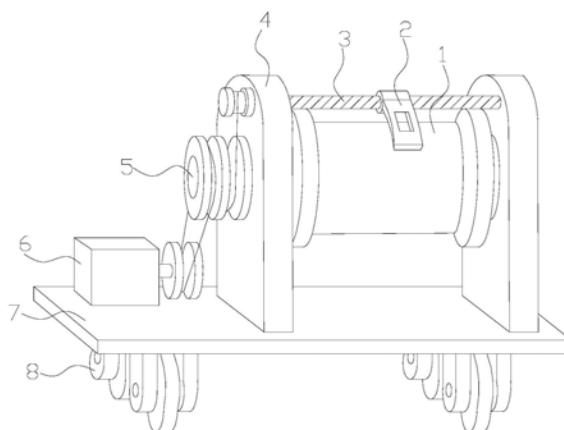
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种电缆自动缠绕装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种电缆自动缠绕装置，其结构包括自动化高效缠绕机构、拨叉、丝杠、轴承座、传动轴、驱动电机、移动平台、万向转动轮，本实用新型通过设置第一电机、第三转轴和第三轴承，从而使第一电机能通过第三转轴带动收线轮旋转，从而不需要工作人员手动转动收线轮，从而节省了工作人员的体力，首先工作人员把电缆线的一端穿过通孔缠绕到收线轮的外表面，然后工作人员通过控制面板控制第一电机和第二电机同时工作，第一电机通过第三转轴带动收线轮旋转，第二电机通过主动齿轮和从动齿轮带动第四转轴旋转，第四转轴通过摆动机构带动摆板摆动，使电缆线均匀的缠绕到收线轮的外表面，方便了工作人员的工作，提高了工作人员的工作效率。



1. 一种电缆自动缠绕装置,其结构包括自动化高效缠绕机构(1)、拨叉(2)、丝杠(3)、轴承座(4)、传动轴(5)、驱动电机(6)、移动平台(7)、万向转动轮(8),其特征在于:

所述万向转动轮(8)设有两个以上且分别焊接于移动平台(7)下端四角,所述轴承座(4)设有两个且水平焊接于移动平台(7)上端右侧,所述自动化高效缠绕机构(1)两端水平延伸至与两个轴承座(4)相嵌合,所述丝杠(3)两端水平延伸至与两个轴承座(4)焊接在一起,所述拨叉(2)固定套合于丝杠(3)中部外表面并与自动化高效缠绕机构(1)相接触,所述传动轴(5)固定嵌入于轴承座(4)左侧并与自动化高效缠绕机构(1)相配合活动连接,所述驱动电机(6)固定焊接于移动平台(7)上端左侧且通过定位销固定连接,所述驱动电机(6)与传动轴(5)活动连接并与丝杠(3)相连接;所述自动化高效缠绕机构(1)由底板(11)、第一摆动机构(12)、第二摆动机构(13)、缠绕机构(14)、控制面板(15)、电力驱动机构(16)、齿轮传动机构(17)组成;

所述第一摆动机构(12)固定设于底板(11)上端最右侧并与第二摆动机构(13)相配合活动连接,所述齿轮传动机构(17)底部固定焊接于底板(11)上端右侧且通过定位销固定连接,所述第二摆动机构(13)固定设于齿轮传动机构(17)上端且两者相配合活动连接,所述控制面板(15)后端固定扣合于底板(11)前端左侧且两者为一体化成型结构,所述缠绕机构(14)底部固定焊接于底板(11)上端左侧且通过螺栓加固连接,所述电力驱动机构(16)固定设于底板(11)上端并与缠绕机构(14)相配合活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆自动缠绕装置,其特征在于:所述第一摆动机构(12)由第一转轴(121)、第一轴承(122)、转盘(123)组成,所述转盘(123)底部固定嵌套于齿轮传动机构(17)上端且两者相配合活动连接,所述第一转轴(121)底部固定嵌入于转盘(123)上端右侧且两者相配合活动连接,所述第一轴承(122)固定套合于第一转轴(121)外表面并与第二摆动机构(13)套接在一起。

3. 根据权利要求2所述的一种电缆自动缠绕装置,其特征在于:所述第二摆动机构(13)由顶板(131)、通孔(132)、摆板(133)、第二轴承(134)、第二转轴(135)组成,所述第二转轴(135)底部固定焊接于底板(11)上端右侧,所述第二轴承(134)固定套合于第二转轴(135)上端外表面,所述摆板(133)横向设于第二转轴(135)上端并与第二轴承(134)套接在一起,所述顶板(131)竖向焊接于摆板(133)上端,所述顶板(131)上设置有通孔(132)且两者为一体化成型结构,所述第一轴承(122)固定套合于第一转轴(121)外表面并与摆板(133)套接在一起。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆自动缠绕装置,其特征在于:所述缠绕机构(14)由L形固定杆(141)、第一电机(142)、收线轮(143)、第三转轴(144)、竖向支撑板(145)组成,所述竖向支撑板(145)底部固定焊接于底板(11)上端左侧且通螺栓加固连接,所述第一电机(142)后端固定嵌入于竖向支撑板(145)上端表面,所述第三转轴(144)固定嵌套于第一电机(142)外表面且两者之间轴心共线,所述第三转轴(144)外表面固定嵌套有电力驱动机构(16)且两者相配合活动连接,所述收线轮(143)固定嵌套于第三转轴(144)后表面且两者相配合活动连接,所述L形固定杆(141)横向焊接于第一电机(142)右侧并与第三转轴(144)相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种电缆自动缠绕装置,其特征在于:所述电力驱动机构(16)由第三轴承(161)、传送带(162)、竖向支撑杆(163)、定滑轮(164)组成,所述竖向支撑杆

(163) 竖向焊接于底板 (11) 上端左侧, 所述定滑轮 (164) 固定嵌入于竖向支撑杆 (163) 后表面且通过定位销固定连接, 所述第三转轴 (144) 外表面固定嵌套有第三轴承 (161) 且两者相配合活动连接, 所述传送带 (162) 分别活动连接于第三轴承 (161) 与定滑轮 (164) 外表面。

6. 根据权利要求1所述的一种电缆自动缠绕装置, 其特征在于: 所述齿轮传动机构 (17) 由主动齿轮 (171)、从动齿轮 (172)、第四转轴 (173)、第四轴承 (174)、第二电机 (175) 组成, 所述第二电机 (175) 竖向焊接于底板 (11) 上端中部且通过定位销固定连接, 所述主动齿轮 (171) 固定嵌套于第二电机 (175) 上端外表面且两者相配合活动连接, 所述第四轴承 (174) 底部固定焊接于底板 (11) 上端且通过定位销固定连接, 所述第四转轴 (173) 竖向焊接于第四轴承 (174) 上端并与第一摆动机构 (12) 相嵌合, 所述从动齿轮 (172) 固定嵌套于第四转轴 (173) 上端外表面并与主动齿轮 (171) 相啮合。

7. 根据权利要求2所述的一种电缆自动缠绕装置, 其特征在于: 所述转盘 (123) 底部固定嵌套于齿轮传动机构 (17) 上端且两者相配合活动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种电缆自动缠绕装置, 其特征在于: 所述第四转轴 (173) 竖向焊接于第四轴承 (174) 上端并与第一摆动机构 (12) 相嵌合。

## 一种电缆自动缠绕装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型是一种电缆自动缠绕装置,属于电缆技术领域。

### 背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线每组至少两根绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层,而一般情况下电缆是比较重的,这样人工的缠绕是非常的不现实,而且由于电缆的直径大,这样也不可能在人工的缠绕下缠绕的非常的美观并且非常的贴合,这样的缠绕就会造成电缆的变形以及断裂,电缆就会报废,无法使用。但是现有的自动缠绕装置由于收线轮有一定的宽度,工作人员在转动收线轮时,电缆线不能均匀的缠绕在收线轮的外表面,所以要工作人员不停的摆动电缆线,给工作人员的工作带来了诸多不便,影响了工作人员的工作效率,并且容易延长施工工期,增加成本。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供了一种电缆自动缠绕装置,以改善的现有的自动缠绕装置由于收线轮有一定的宽度,工作人员在转动收线轮时,电缆线不能均匀的缠绕在收线轮的外表面,所以要工作人员不停的摆动电缆线,给工作人员的工作带来了诸多不便,影响了工作人员的工作效率,并且容易延长施工工期,增加成本的不足。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种电缆自动缠绕装置,其结构包括自动化高效缠绕机构、拨叉、丝杠、轴承座、传动轴、驱动电机、移动平台、万向转动轮,所述万向转动轮设有两个以上且分别焊接于移动平台下端四角,所述轴承座设有两个且水平焊接于移动平台上端右侧,所述自动化高效缠绕机构两端水平延伸至与两个轴承座相嵌合,所述丝杠两端水平延伸至与两个轴承座焊接在一起,所述拨叉固定套合于丝杠中部外表面并与自动化高效缠绕机构相接触,所述传动轴固定嵌入于轴承座左侧并与自动化高效缠绕机构相配合活动连接,所述驱动电机固定焊接于移动平台上端左侧且通过定位销固定连接,所述驱动电机与传动轴活动连接并与丝杠相连接,所述自动化高效缠绕机构由底板、第一摆动机构、第二摆动机构、缠绕机构、控制面板、电力驱动机构、齿轮传动机构组成,所述第一摆动机构固定设于底板上端最右侧并与第二摆动机构相配合活动连接,所述齿轮传动机构底部固定焊接于底板上端右侧且通过定位销固定连接,所述第二摆动机构固定设于齿轮传动机构上端且两者相配合活动连接,所述控制面板后端固定扣合于底板前端左侧且两者为一体化成型结构,所述缠绕机构底部固定焊接于底板上端左侧且通过螺栓加固连接,所述电力驱动机构固定设于底板上端并与缠绕机构相配合活动连接。

[0005] 作为更进一步的,所述第一摆动机构由第一转轴、第一轴承、转盘组成,所述转盘底部固定嵌套于齿轮传动机构上端且两者相配合活动连接,所述第一转轴底部固定嵌入于转盘上端右侧且两者相配合活动连接,所述第一轴承固定套合于第一转轴外表面并与第二摆动机构套接在一起。

[0006] 作为更进一步的,所述第二摆动机构由顶板、通孔、摆板、第二轴承、第二转轴组成,所述第二转轴底部固定焊接于底板上端右侧,所述第二轴承固定套合于第二转轴上端外表面,所述摆板横向设于第二转轴上端并与第二轴承套接在一起,所述顶板竖向焊接于摆板上端,所述顶板上设置有通孔且两者为一体化成型结构,所述第一轴承固定套合于第一转轴外表面并与摆板套接在一起。

[0007] 作为更进一步的,所述缠绕机构由L形固定杆、第一电机、收线轮、第三转轴、竖向支撑板组成,所述竖向支撑板底部固定焊接于底板上端左侧且通螺栓加固连接,所述第一电机后端固定嵌入于竖向支撑板上端表面,所述第三转轴固定嵌套于第一电机外表面且两者之间轴心共线,所述第三转轴外表面固定嵌套有电力驱动机构且两者相配合活动连接,所述收线轮固定嵌套于第三转轴后表面且两者相配合活动连接,所述L形固定杆横向焊接于第一电机右侧并与第三转轴相接触。

[0008] 作为更进一步的,所述电力驱动机构由第三轴承、传送带、竖向支撑杆、定滑轮组成,所述竖向支撑杆竖向焊接于底板上端左侧,所述定滑轮固定嵌入于竖向支撑杆后表面且通过定位销固定连接,所述第三转轴外表面固定嵌套有第三轴承且两者相配合活动连接,所述传送带分别活动连接于第三轴承与定滑轮外表面。

[0009] 作为更进一步的,所述齿轮传动机构由主动齿轮、从动齿轮、第四转轴、第四轴承、第二电机组成,所述第二电机竖向焊接于底板上端中部且通过定位销固定连接,所述主动齿轮固定嵌套于第二电机上端外表面且两者相配合活动连接,所述第四轴承底部固定焊接于底板上端且通过定位销固定连接,所述第四转轴竖向焊接于第四轴承上端并与第一摆动机构相嵌合,所述从动齿轮固定嵌套于第四转轴上端外表面并与主动齿轮相啮合。

[0010] 作为更进一步的,所述转盘底部固定嵌套于齿轮传动机构上端且两者相配合活动连接。

[0011] 作为更进一步的,所述第四转轴竖向焊接于第四轴承上端并与第一摆动机构相嵌合。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型为了解决上述的问题,通过设置第一电机、第三转轴和第三轴承,从而使第一电机能通过第三转轴带动收线轮旋转,从而不需要工作人员手动转动收线轮,从而节省了工作人员的体力,当工作人员需要把散状的电缆线缠绕到收线轮的外表面时,首先工作人员把电缆线的一端穿过通孔缠绕到收线轮的外表面,然后工作人员通过控制面板控制第一电机和第二电机同时工作,第一电机通过第三转轴带动收线轮旋转,第二电机通过主动齿轮和从动齿轮带动第四转轴旋转,第四转轴通过摆动机构带动摆板摆动,使电缆线均匀的缠绕到收线轮的外表面,方便了工作人员的工作,提高了工作人员的工作效率,当收线轮的外表面缠绕足够的电缆线时,工作人员通过控制面板控制第一电机和第二电机同时停止工作,然后工作人员推动底板,把收线轮推到需要装设电缆线的地方,从而提高了该装置的实用性能。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种电缆自动缠绕装置的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型自动化高效缠绕机构的内部结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型图2的内部结构详细示意图。

[0016] 图4为本实用新型图3的局部结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型主动齿轮、从动齿轮的传动示意图。

[0018] 图中：自动化高效缠绕机构-1、拨叉-2、丝杠-3、轴承座-4、传动轴-5、驱动电机-6、移动平台-7、万向转动轮-8、底板-11、第一摆动机构12、第二摆动机构-13、缠绕机构-14、控制面板-15、电力驱动机构-16、齿轮传动机构-17、第一转轴-121、第一轴承 -122、转盘-123、顶板-131、通孔-132、摆板-133、第二轴承-134、第二转轴-135、L形固定杆-141、第一电机-142、收线轮-143、第三转轴-144、竖向支撑板-145、第三轴承-161、传送带-162、竖向支撑杆-163、定滑轮-164、主动齿轮-171、从动齿轮-172、第四转轴-173、第四轴承-174、第二电机-175。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，图1～图5示意性的显示了本实用新型实施方式的自动缠绕装置的结构，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0020] 实施例

[0021] 如图1-图5所示，本实用新型提供一种电缆自动缠绕装置，其结构包括自动化高效缠绕机构1、拨叉2、丝杠3、轴承座4、传动轴5、驱动电机6、移动平台7、万向转动轮8，所述万向转动轮8设有两个以上且分别焊接于移动平台7下端四角，所述轴承座4设有两个且水平焊接于移动平台7上端右侧，所述自动化高效缠绕机构1两端水平延伸至与两个轴承座4相嵌合，所述丝杠3两端水平延伸至与两个轴承座4焊接在一起，所述拨叉2固定套合于丝杠3中部外表面并与自动化高效缠绕机构1相接触，所述传动轴5固定嵌入于轴承座4左侧并与自动化高效缠绕机构1相配合活动连接，所述驱动电机6固定焊接于移动平台7上端左侧且通过定位销固定连接，所述驱动电机6与传动轴5活动连接并与丝杠3相连接，所述自动化高效缠绕机构1由底板11、第一摆动机构12、第二摆动机构13、缠绕机构14、控制面板15、电力驱动机构16、齿轮传动机构17组成，所述第一摆动机构12固定设于底板11上端最右侧并与第二摆动机构13相配合活动连接，所述齿轮传动机构17底部固定焊接于底板11上端右侧且通过定位销固定连接，所述第二摆动机构13固定设于齿轮传动机构17上端且两者相配合活动连接，所述控制面板15后端固定扣合于底板11前端左侧且两者为一体化成型结构，所述缠绕机构14底部固定焊接于底板11上端左侧且通过螺栓加固连接，所述电力驱动机构16固定设于底板11上端并与缠绕机构14相配合活动连接。

[0022] 所述第一摆动机构12由第一转轴121、第一轴承122、转盘123组成，所述转盘123底部固定嵌套于齿轮传动机构17上端且两者相配合活动连接，所述第一转轴121底部固定嵌入于转盘123上端右侧且两者相配合活动连接，所述第一轴承122固定套合于第一转轴121外表面并与第二摆动机构13套接在一起。

[0023] 所述第二摆动机构13由顶板131、通孔132、摆板133、第二轴承134、第二转轴135组成，所述第二转轴135底部固定焊接于底板11上端右侧，所述第二轴承134固定套合于第二转轴135上端外表面，所述摆板133横向设于第二转轴135上端并与第二轴承134套接在一起，所述顶板131竖向焊接于摆板133上端，所述顶板131上设置有通孔132且两者为一体化成型结构，所述第一轴承122固定套合于第一转轴121外表面并与摆板133套接在一起。

[0024] 所述缠绕机构14由L形固定杆141、第一电机142、收线轮 143、第三转轴144、竖向支撑板145组成,所述竖向支撑板145 底部固定焊接于底板11上端左侧且通螺栓加固连接,所述第一电机142后端固定嵌入于竖向支撑板145上端表面,所述第三转轴 144固定嵌套于第一电机142外表面且两者之间轴心共线,所述第三转轴144外表面固定嵌套有电力驱动机构16且两者相配合活动连接,所述收线轮143固定嵌套于第三转轴144后表面且两者相配合活动连接,所述L形固定杆141横向焊接于第一电机142右侧并与第三转轴144相接触。

[0025] 所述电力驱动机构16由第三轴承161、传送带162、竖向支撑杆163、定滑轮164组成,所述竖向支撑杆163竖向焊接于底板 11上端左侧,所述定滑轮164固定嵌入于竖向支撑杆163后表面且通过定位销固定连接,所述第三转轴144外表面固定嵌套有第三轴承161且两者相配合活动连接,所述传送带162分别活动连接于第三轴承161与定滑轮164外表面。

[0026] 所述齿轮传动机构17由主动齿轮171、从动齿轮172、第四转轴173、第四轴承174、第二电机175组成,所述第二电机175 竖向焊接于底板11上端中部且通过定位销固定连接,所述主动齿轮171固定嵌套于第二电机175上端外表面且两者相配合活动连接,所述第四轴承174底部固定焊接于底板11上端且通过定位销固定连接,所述第四转轴173竖向焊接于第四轴承174上端并与第一摆动机构12相嵌合,所述从动齿轮172固定嵌套于第四转轴 173上端外表面并与主动齿轮171相啮合,所述转盘123底部固定嵌套于齿轮传动机构17上端且两者相配合活动连接,所述第四转轴173竖向焊接于第四轴承174上端并与第一摆动机构12相嵌合。

[0027] 本实用新型为了解决上述的问题,通过设置第一电机、第三转轴和第三轴承,从而使第一电机能通过第三转轴带动收线轮旋转,从而不需要工作人员手动转动收线轮,从而节省了工作人员的体力。

[0028] 具体的,当工作人员需要把散状的电缆线缠绕到收线轮143 的外表面时,首先工作人员把电缆线的一端穿过通孔132缠绕到收线轮143的外表面,然后工作人员通过控制面板15控制第一电机142和第二电机175同时工作,第一电机142通过第三转轴144 带动收线轮143旋转,第二电机175通过主动齿轮171和从动齿轮172带动第四转轴173旋转,第四转轴173通过摆动机构12带动摆板133摆动,使电缆线均匀的缠绕到收线轮143的外表面,方便了工作人员的工作,提高了工作人员的工作效率。

[0029] 具体的,当收线轮143的外表面缠绕足够的电缆线时,工作人员通过控制面板15控制第一电机142和第二电机175同时停止工作,然后工作人员推动底板11,把收线轮143推到需要装设电缆线的地方,从而提高了该装置的实用性能。

[0030] 在一些实施方式中,通过设置蓄电池和控制面板15,从而使蓄电池能随时给第一电机142和第二电机175提供电能,且控制面板15能控制第一电机142和第二电机175工作,从而方便了工作的操作。

[0031] 在一些实施方式中,由于L形固定杆141的设置,使第一电机142工作时第一电机142的机身不会随第一电机142的输出轴旋转,从而使第一电机142能正常工作。

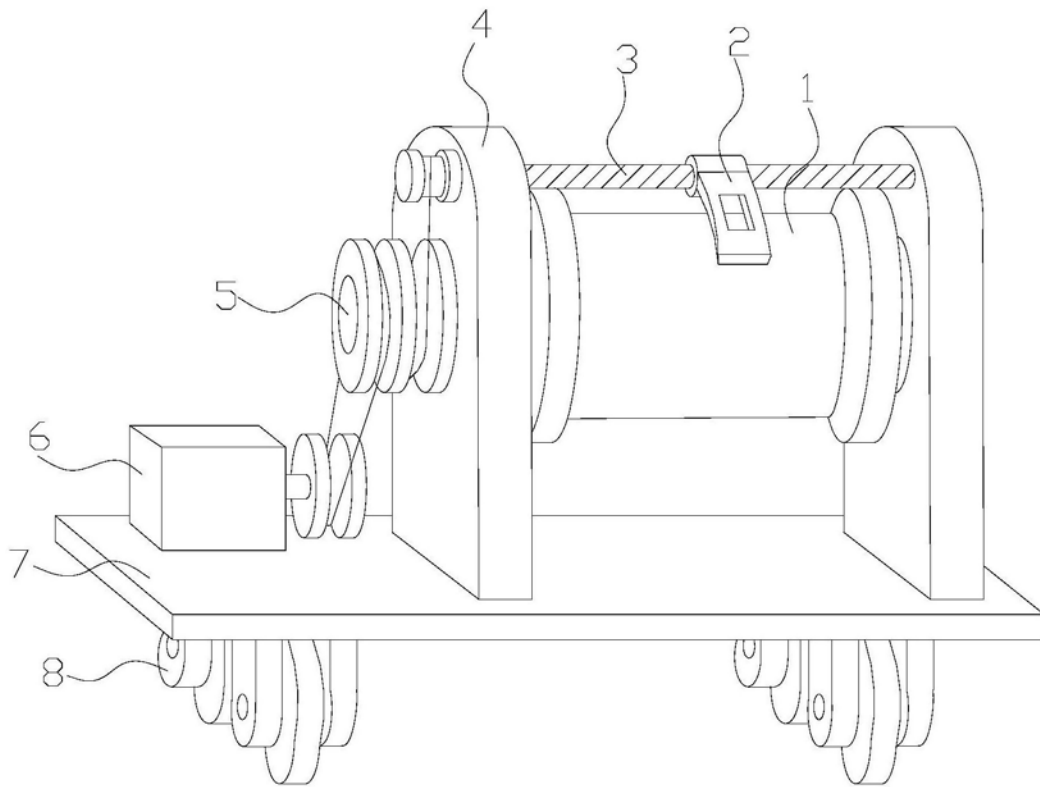


图1

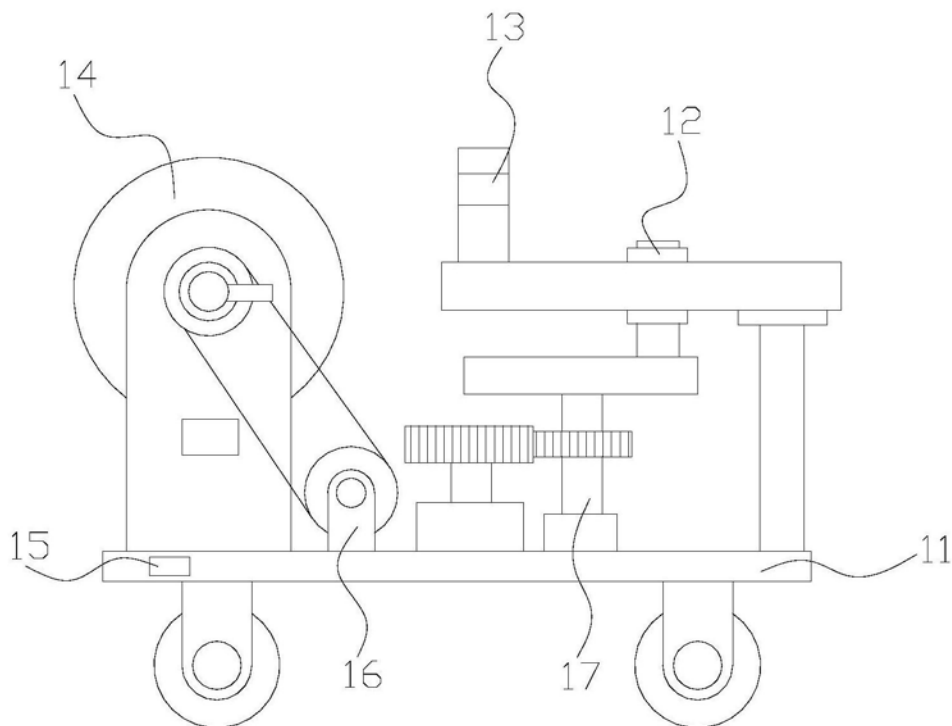


图2



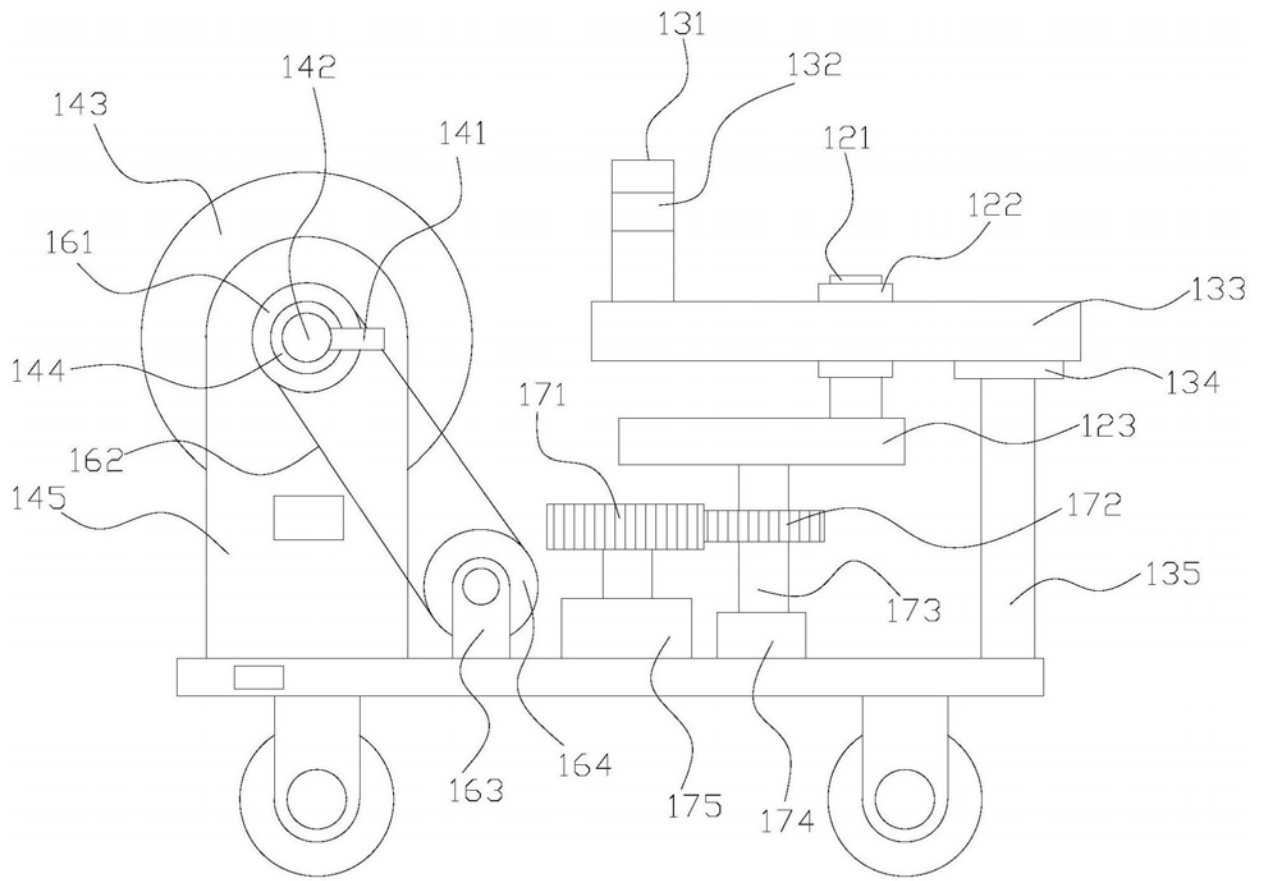


图3

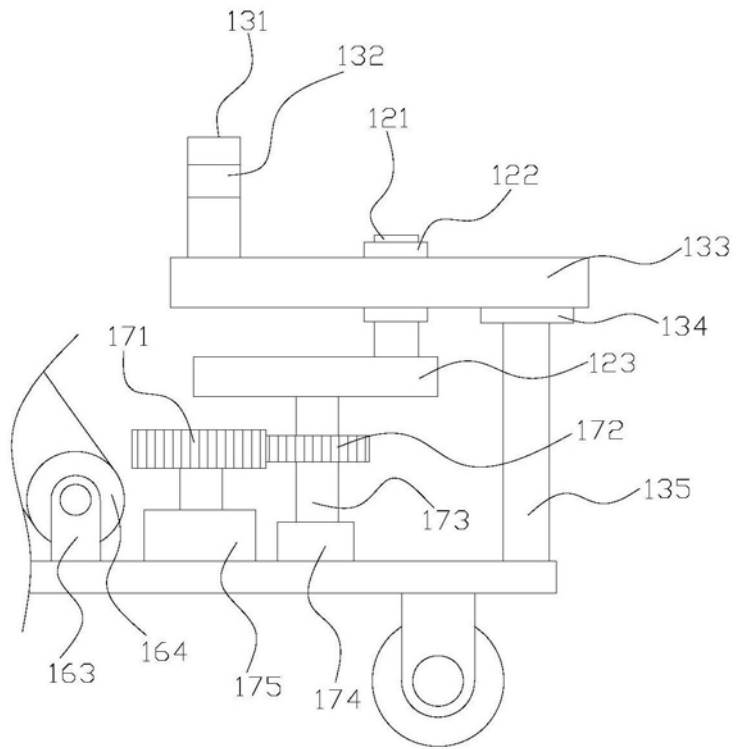


图4

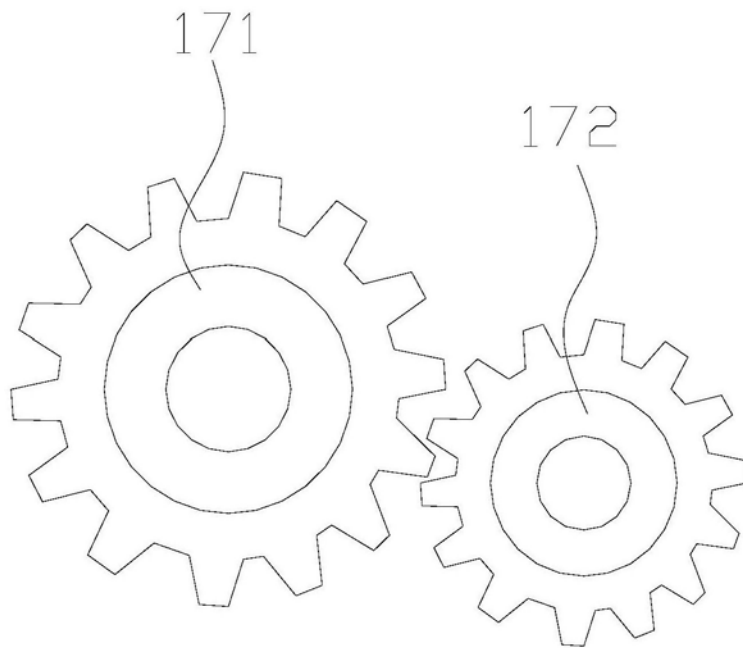


图5