



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110676000 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201910899568.4

JP 2005301073 A,2005.10.27

(22) 申请日 2019.09.23

审查员 刘欢

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110676000 A

(43) 申请公布日 2020.01.10

(73) 专利权人 信电电线(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区松白路

1049号百旺工业园信电工业区

(72) 发明人 陈嘉铭 申大强 何文中 黄金根

(51) Int.Cl.

H01B 13/26 (2006.01)

H01B 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108251964 A,2018.07.06

CN 206794419 U,2017.12.26

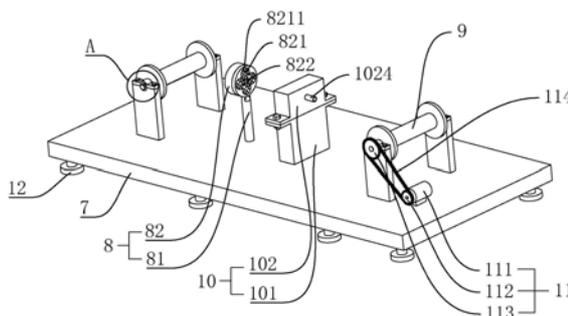
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种极细同轴线的编织机及其编织工艺

(57) 摘要

本发明涉及电缆编织设备技术领域,旨在提供一种极细同轴线的编织机及其编织工艺,其技术方案要点是包括机架底座,机架底座的上方设置有转动装置,转动装置包括一端固定连接于机架底座上表面的转动支杆和固定连接于转动支杆远离机架底座一端的转动固定盘,转动装置的两侧分别设置有卷料棒,机架底座的上表面相对设置有用于安装卷料棒的卷料支架,卷料支架包括卷料上支架和卷料下支架,卷料上支架可拆卸连接于卷料下支架,卷料棒的两端分别固定连接于卷料转动杆,卷料上支架和卷料下支架相对的面上分别开设有供卷料转动杆插设的卷料转动槽。这种极细同轴线的编织机及其编织工艺,具有提高工作效率的优点。



1. 一种极细同轴线的编织机,包括机架底座(7),所述机架底座(7)的上方设置有转动装置(8),所述转动装置(8)包括一端固定连接于机架底座(7)上表面的转动支杆(81)和固定连接于转动支杆(81)远离机架底座(7)一端的转动固定盘(82),所述转动固定盘(82)的一面设置有若干转动移动盘(821),所述转动移动盘(821)上开有导线槽(8211),其特征在于:所述转动固定盘(82)的轴心处沿其厚度方向贯穿开设有导线通孔(822),所述转动装置(8)的两侧分别设置有卷料棒(9),所述机架底座(7)的上表面相对设置有用于安装卷料棒(9)的卷料支架(91),所述卷料支架(91)包括卷料上支架(911)和卷料下支架(912),所述卷料上支架(911)可拆卸连接于卷料下支架(912),所述卷料棒(9)的两端分别固定连接于卷料转动杆(92),所述卷料上支架(911)和卷料下支架(912)相对的面上分别开设有供卷料转动杆(92)插设的卷料转动槽(913)。

2. 根据权利要求1所述的一种极细同轴线的编织机,其特征在于:所述正对转动移动盘(821)的卷料棒(9)靠近转动移动盘(821)的一侧设置有导向装置(10),所述导向装置(10)包括导向支座(101)和导向模块(102),所述导向模块(102)朝正对转动固定盘(82)的方向贯穿开设有导向孔(1021),所述导向模块(102)沿导向孔(1021)的两侧分别固定连接于第一连接块(1022),所述导向支座(101)上端的两侧分别固定连接于与第一连接块(1022)相对的第二连接块(1011),所述第一连接块(1022)上设置有锁紧螺栓(10221),所述锁紧螺栓(10221)依次穿过第一连接块(1022)和第二连接块(1011)并螺纹连接有锁紧螺母(10111)。

3. 根据权利要求2所述的一种极细同轴线的编织机,其特征在于:所述导向模块(102)靠近导向支座(101)的一侧相对设置有定位杆(1023),所述定位杆(1023)的一端固定连接于导向模块(102),所述导向支座(101)靠近导向模块(102)的端部相对开设有定位孔(1012),所述定位杆(1023)背离导向模块(102)的一端嵌设于定位孔(1012)内。

4. 根据权利要求2所述的一种极细同轴线的编织机,其特征在于:所述导向孔(1021)为锥形孔且导向孔(1021)直径较大的一端正对于转动固定盘(82)。

5. 根据权利要求4所述的一种极细同轴线的编织机,其特征在于:所述导向模块(102)的一侧设置有变径套管(1024),所述变径套管(1024)的一端固定连接于导向孔(1021)孔径较小的一侧,所述导向孔(1021)孔径较小的一侧向外延伸并沿变径套管(1024)的长度方向贯穿变径套管(1024)。

6. 根据权利要求1所述的一种极细同轴线的编织机,其特征在于:所述卷料转动杆(92)的外侧壁上过盈套设有转动轴承(921),所述转动轴承(921)嵌设于卷料转动槽(913)内。

7. 根据权利要求2所述的一种极细同轴线的编织机,其特征在于:所述导向装置(10)背离转动装置(8)的一侧设置有驱动装置(11),所述驱动装置(11)包括驱动电机(111)、主动链轮(112)和从动链轮(113),所述驱动电机(111)可拆卸连接于机架底座(7)的上表面,所述主动链轮(112)连接于驱动电机(111)的输出轴,所述从动链轮(113)连接于导向装置(10)背离转动装置(8)一侧的卷料棒(9)的卷料转动杆(92)上,所述主动链轮(112)和从动链轮(113)的外侧套设有传动链条(114)。

8. 根据权利要求1所述的一种极细同轴线的编织机,其特征在于:所述机架底座(7)的下表面设置有若干稳定支脚(12),所述稳定支脚(12)的一端固定连接于机架底座(7)的下表面,所述稳定支脚(12)远离机架底座(7)的一端可拆卸连接于地面。

9. 一种如权利要求1-8任意一项所述的一种极细同轴线编织机的编织工艺,其特征在

于:包括如下步骤:

S100,选取与同轴线内导体轴径相匹配的导向模块(102)以及变径套管(1024),使用锁紧螺栓(10221)和锁紧螺母(10111)将其固定于导向支座(101)上;

S200,将缠绕于卷料棒(9)上的同轴线内导体的端部穿过转动固定盘(82)上的导线通孔(822),再将转动移动盘(821)上的各个金属线的端部与同轴线内导体的端部相连;

S300,将与金属线相连的同轴线内导体的端部穿过导向模块(102)上的导向孔(1021)以及变径套管(1024);

S400,操作人员持握同轴线内导体的端部,并向远离变径套管(1024)的方向缓慢拉动,同时另一操作人员手动控制转动移动盘(821)转动,使得金属线于同轴线内导体的外侧进行预编织;

S500,缓慢拉动同轴线内导体至正对变径套管(1024)的卷料棒(9),并与该卷料棒(9)相连接;

S600,启动转动装置(8)以及驱动装置(11),转动移动盘(821)上的金属线快速于同轴线内导体的外侧进行编织。

## 一种极细同轴线的编织机及其编织工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电缆编织设备技术领域,特别涉及一种极细同轴线的编织机及其编织工艺。

### 背景技术

[0002] 编织机是一种用于编制同轴电缆中的编织网的设备。

[0003] 现有技术中,设计有一种编织机,参照图1,其包括机架1、动力装置2、放线装置3、拨动杆4、缓冲装置5和收卷装置6,动力装置2设置于机架1的一侧,放线装置3包括相对设置的转动盘31和若干分别连接于两转动盘31上的卷线筒32;分别将缠绕于卷线筒32上的金属线的端部打结,并将打结的端部绕过缓冲装置5再连接于收卷装置6上,启动动力装置2,动力装置2带动转动盘31转动,同时带动拨动杆4作往复摆动,拨动杆4的每次摆动都将一转动盘31上的卷线筒32拨至另一转动盘31上,这样转动盘31外侧卷线筒32上的金属线将会与转动盘31中心卷线筒32上的金属线相缠绕,以实现金属线的编织。

[0004] 这种编织机将若干个卷线筒上的线直接进行编织,编织完成后的成品较为紧实,但是由于同轴线上的编织层位于内导体以及绝缘介质的外侧,因此在该现有技术编织后的成品中穿设内导体以及绝缘介质十分困难,故有待改善。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种极细同轴线的编织机及其编织工艺,具有提高工作效率的优点。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种极细同轴线的编织机,包括机架底座,所述机架底座的上方设置有转动装置,所述转动装置包括一端固定连接于机架底座上表面的转动支杆和固定连接于转动支杆远离机架底座一端的转动固定盘,所述转动固定盘的一面设置有若干转动移动盘,所述转动移动盘上开有导线槽,所述转动固定盘的轴心处沿其厚度方向贯穿开设有导线通孔,所述转动装置的两侧分别设置有卷料棒,所述机架底座的上表面相对设置有用于安装卷料棒的卷料支架,所述卷料支架包括卷料上支架和卷料下支架,所述卷料上支架可拆卸连接于卷料下支架,所述卷料棒的两端分别固定连接于卷料转动杆,所述卷料上支架和卷料下支架相对的面上分别开设有供卷料转动杆插设的卷料转动槽。

[0008] 通过采用上述技术方案,启动转动装置的同时,转动与同轴线内导体端部相连的卷料棒,这样,金属线在编织于同轴线内导体的外侧的同时,完成编织的同轴线内导体的部分将会卷绕在卷料棒上,从而完成收料,因此本发明在工作时,金属线能够直接编织于同轴线内导体的外侧,从而快速完成同轴线内导体外侧编织网的工作,所以提高了工作效率。

[0009] 进一步的,所述正对转动移动盘的卷料棒靠近转动移动盘的一侧设置有导向装置,所述导向装置包括导向支座和导向模块,所述导向模块朝正对转动固定盘的方向贯穿开设有导向孔,所述导向模块沿导向孔的两侧分别固定连接于第一连接块,所述导向支座

上端的两侧分别固定连接有与第一连接块相对的第二连接块,所述第一连接块上设置有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓依次穿过第一连接块和第二连接块并螺纹连接有锁紧螺母。

[0010] 通过采用上述技术方案,导向装置的设置,使得同轴线内导体以及编织于同轴线内导体外侧的金属线将会同时穿过导向模块上的导向孔,这样编织后的成品将会从导向孔内挤压而出,从而提高了成品横截面的圆整度。

[0011] 进一步的,所述导向模块靠近导向支座的一侧相对设置有定位杆,所述定位杆的一端固定连接于导向模块,所述导向支座靠近导向模块的端部相对开设有定位孔,所述定位杆背离导向模块的一端嵌设于定位孔内。

[0012] 通过采用上述技术方案,定位杆与定位孔的设置,限制了导向模块与导向支座相连接后,导向模块水平方向上的位移受到了限制,从而使得导向模块与导向支座之间的连接更加紧凑,因此提高了本发明的稳定性。

[0013] 进一步的,所述导向孔为锥形孔且导向孔直径较大的一端正对于转动固定盘。

[0014] 通过采用上述技术方案,导向孔为锥形孔的设置,给同轴线内导体的穿设提供了导向的作用,从而加快了本发明工作前同轴线内导体的准备时间,因此进一步提供了本发明的工作效率。

[0015] 进一步的,所述导向模块的一侧设置有变径套管,所述变径套管的一端固定连接于导向孔孔径较小的一侧,所述导向孔孔径较小的一侧向外延伸并沿变径套管的长度方向贯穿变径套管。

[0016] 通过采用上述技术方案,变径套管的设置,使得编织有金属线的同轴线内导体在通过导向模块以及变径套管时,受到导向孔孔径较小部位的挤压,从而使得编织后的成品横截面更加的圆整。

[0017] 进一步的,所述卷料转动杆的外侧壁上过盈套设有转动轴承,所述转动轴承嵌设于卷料转动槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,转动轴承的设置,降低了卷料棒转动时受到的摩擦力,从而使得卷料棒的转动更加顺畅,因此提高了卷料棒的收料效率。

[0019] 进一步的,所述导向装置背离转动装置的一侧设置有驱动装置,所述驱动装置包括驱动电机、主动链轮和从动链轮,所述驱动电机可拆卸连接于机架底座的上表面,所述主动链轮连接于驱动电机的输出轴,所述从动链轮连接于导向装置背离转动装置一侧的卷料棒的卷料转动杆上,所述主动链轮和从动链轮的外侧套设有传动链条。

[0020] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机,驱动电机输出轴上的主动链轮转动;主动链轮的转动,带动与之通过传动链条相连接的从动链轮转动;从动链轮的转动,带动与之通过键连接的卷料转动杆转动,从而带动卷料棒转动,以完成收料;驱动装置的设置,使得卷料棒能够通过自动化收料,所以提高了本发明的工作效率。

[0021] 进一步的,所述机架底座的下表面设置有若干稳定支脚,所述稳定支脚的一端固定连接于机架底座的下表面,所述稳定支脚远离机架底座的一端可拆卸连接于地面。

[0022] 通过采用上述技术方案,稳定支脚的设置,减少了机架底座整体与地面的接触面积,从而提高了本发明对地面的压强,因此提高了本发明工作时的稳定性。

[0023] 一种极细同轴线编织机的编织工艺,包括如下步骤:

[0024] S100,选取与同轴线内导体轴径相匹配的导向模块以及变径套管,使用锁紧螺栓

和锁紧螺母将其固定于导向支座上；

[0025] S200, 将缠绕于卷料棒上的同轴线内导体的端部穿过转动固定盘上的导线通孔, 再将转动移动盘上的各个金属线的端部与同轴线内导体的端部相连；

[0026] S300, 将与金属线相连的同轴线内导体的端部穿过导向模块上的导向孔以及变径套管；

[0027] S400, 操作人员持握同轴线内导体的端部, 并向远离变径套管的方向缓慢拉动, 同时另一操作人员手动控制转动移动盘转动, 使得金属线于同轴线内导体的外侧进行预编织；

[0028] S500, 缓慢拉动同轴线内导体至正对变径套管的卷料棒, 并与该卷料棒相连接；

[0029] S600, 启动转动装置以及驱动装置, 转动移动盘上的金属线快速于同轴线内导体的外侧进行编织。

[0030] 通过采用上述技术方案, 合适的导向模块以及变径套管的选择, 进一步提高成品的圆整度; 之后, 将导向模块通过锁紧螺栓和锁紧螺母固定于导向支座上; 再将缠绕于卷料棒上的同轴线内导体的端部穿过转动固定盘上的导线通孔, 并将转动移动盘上的各个金属线的端部与同轴线内导体的端部相连; 之后, 将与金属线相连的同轴线内导体的端部穿过导向模块上的导向孔以及变径套管; 操作人员持握同轴线内导体的端部, 并向远离变径套管的方向缓慢拉动, 同时另一操作人员手动控制转动移动盘转动, 使得金属线于同轴线内导体的外侧进行预编织, 这样便能增加外侧受到编织的同轴线内导体的长度, 从而提高成品率; 操作人员再缓慢拉动同轴线内导体至正对变径套管的卷料棒, 并与该卷料棒相连接; 最后, 启动转动装置以及驱动装置, 使得转动移动盘上的金属线快速于同轴线内导体的外侧进行编织。

[0031] 综上所述, 本发明具有以下有益效果: 1. 启动转动装置的同时, 转动与同轴线内导体端部相连的卷料棒, 这样, 金属线在编织于同轴线内导体的外侧的同时, 完成编织的同轴线内导体的部分将会卷绕在卷料棒上, 从而完成收料, 因此本发明在工作时, 金属线能够直接编织于同轴线内导体的外侧, 从而快速完成同轴线内导体外侧编织网的工作, 所以提高了工作效率。

[0032] 2. 导向装置的设置, 使得同轴线内导体以及编织于同轴线内导体外侧的金属线将会同时穿过导向模块上的导向孔, 这样编织后的成品将会从导向孔内挤压而出, 从而使得成品的横截面更加的圆整。

[0033] 3. 驱动装置的设置, 使得卷料棒能够自动化对编制后的成品进行卷绕, 从而减少了手动卷绕所消耗的时间, 因此提高了本发明的工作效率。

## 附图说明

[0034] 图1是现有技术中用于体现整体的示意图；

[0035] 图2是实施例中用于体现整体的示意图；

[0036] 图3是实施例中用于体现图2中A部的局部放大图；

[0037] 图4是实施例中用于体现导向孔的示意图。

[0038] 图中, 1、机架; 2、动力装置; 3、放线装置; 31、转动盘; 32、卷线筒; 4、拨动杆; 5、缓冲装置; 6、收卷装置; 7、机架底座; 8、转动装置; 81、转动支杆; 82、转动固定盘; 821、转动移动

盘;8211、导线槽;822、导线通孔;9、卷料棒;91、卷料支架;911、卷料上支架;912、卷料下支架;913、卷料转动槽;92、卷料转动杆;921、转动轴承;10、导向装置;101、导向支座;1011、第二连接块;10111、锁紧螺母;1012、定位孔;102、导向模块;1021、导向孔;1022、第一连接块;10221、锁紧螺栓;1023、定位杆;1024、变径套管;11、驱动装置;111、驱动电机;112、主动链轮;113、从动链轮;114、传动链条;12、稳定支脚。

### 具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0040] 实施例一：一种极细同轴线的编织机，如图2所示，包括机架底座7。机架底座7的上方设置有转动装置8，机架底座7的上表面设置有用于驱动转动装置8的转动电机(图中未标出)。转动装置8包括一端通过焊接固定于机架底座7上表面的转动支杆81和通过焊接固定于转动支杆81远离机架底座7一端的转动固定盘82，转动固定盘82的一面设置有若干转动移动盘821，转动移动盘821上开有导线槽8211，导线槽8211内设置有供金属线缠绕的锭子(图中未标出)。

[0041] 如图2和图3所示，转动固定盘82的轴心处沿其厚度方向贯穿开设有导线通孔822，转动装置8的两侧分别设置有卷料棒9。机架底座7的上表面相对通过螺栓连接有安装卷料棒9的卷料支架91，卷料支架91包括卷料上支架911和卷料下支架912。卷料上支架911通过螺栓连接于卷料下支架912，卷料棒9的两端分别通过焊接固定有卷料转动杆92，卷料上支架911和卷料下支架912相对的面上分别开设有供卷料转动杆92插设的卷料转动槽913。将转动装置8背离转动移动盘821一侧的卷料棒9上的同轴线内导体穿过转动固定盘82上导线通孔822，再将转动移动盘821上的金属线通过绑扎的方式与同轴线内导体的端部相连，最后将连接有金属线的同轴线内导体的端部通过绑扎的方式连接于另一卷料棒9上。启动转动装置8的同时，转动与同轴线内导体端部相连的卷料棒9，这样，金属线在编织于同轴线内导体的外侧的同时，完成编织的同轴线内导体的部分将会卷绕在卷料棒9上，从而完成收料，因此本发明在工作时，金属线能够直接编织于同轴线内导体的外侧，从而快速完成同轴线内导体外侧编织网的工作，所以提高了工作效率。

[0042] 如图2和图4所示，正对转动移动盘821的卷料棒9靠近转动移动盘821的一侧设置有导向装置10，导向装置10包括导向支座101和导向模块102。导向模块102朝正对转动固定盘82的方向贯穿开设有导向孔1021，导向模块102沿导向孔1021长度方向的两侧分别通过焊接固定有第一连接块1022，导向支座101上端的两侧分别通过焊接固定有与第一连接块1022相对的第二连接块1011。第一连接块1022上设置有锁紧螺栓10221，锁紧螺栓10221依次穿过第一连接块1022和第二连接块1011并螺纹连接有锁紧螺母10111。同轴线内导体以及编织于同轴线内导体外侧的金属线将会同时穿过导向模块102上的导向孔1021，这样编织后的成品将会从导向孔1021内挤压而出，从而使得成品的横截面更加的圆整。

[0043] 如图4所示，导向模块102靠近导向支座101的一侧相对设置有定位杆1023，定位杆1023的一端通过焊接固定于导向模块102，导向支座101靠近导向模块102的端部相对开设有定位孔1012，定位杆1023背离导向模块102的一端嵌设于定位孔1012内。定位杆1023与定位孔1012的设置，限制了导向模块102与导向支座101相连接后，导向模块102水平方向上的位移受到了限制，从而使得导向模块102与导向支座101之间的连接更加紧凑，因此提高了

本发明的稳定性。

[0044] 如图4所示,导向孔1021为锥形孔且导向孔1021直径较大的一端正对于转动固定盘82。导向孔1021为锥形孔的设置,给同轴线内导体的穿设提供了导向的作用,从而加快了本发明工作前同轴线内导体的准备时间,因此进一步提供了本发明的工作效率。

[0045] 如图2所示,导向模块102的一侧设置有变径套管1024,变径套管1024的一端通过焊接固定于导向孔1021孔径较小的一侧,导向孔1021孔径较小的一侧向外延伸并沿变径套管1024的长度方向贯穿变径套管1024。变径套管1024的设置,使得编织有金属线的同轴线内导体在通过导向模块102以及变径套管1024时,受到导向孔1021孔径较小部位的挤压,从而使得编织后的成品横截面更加的圆整。

[0046] 如图3所示,卷料转动杆92的外侧壁上过盈套设有转动轴承921,转动轴承921嵌设于卷料转动槽913内。转动轴承921的设置,降低了卷料棒9转动时受到的摩擦力,从而使得卷料棒9的转动更加顺畅,因此提高了卷料棒9的收料效率。

[0047] 如图2所示,导向装置10背离转动装置8的一侧设置有驱动装置11,驱动装置11包括驱动电机111、主动链轮112和从动链轮113。驱动电机111通过螺栓连接于机架底座7的上表面,主动链轮112通过键连接于驱动电机111的输出轴上,从动链轮113通过键连接于导向装置10背离转动装置8一侧的卷料棒9的卷料转动杆92上,主动链轮112和从动链轮113的外侧套设有传动链条114。启动驱动电机111,驱动电机111输出轴上的主动链轮112转动;主动链轮112的转动,带动与之通过传动链条114相连接的从动链轮113转动;从动链轮113的转动,带动与之通过键连接的卷料转动杆92转动,从而带动卷料棒9转动,以完成收料,因此驱动装置11的设置,使得卷料棒9能够通过自动化收料,所以提高了本发明的工作效率。

[0048] 如图2所示,机架底座7的下表面设置有若干稳定支脚12,稳定支脚12的一端通过焊接固定于机架底座7的下表面,稳定支脚12远离机架底座7的一端通过地脚螺栓连接于地面。稳定支脚12的设置,减少了机架底座7整体与地面的接触面积,从而提高了本发明对地面的压强,因此提高了本发明工作时的稳定性。

[0049] 实施例二:一种极细同轴线编织机的编织工艺,其包括如下步骤:

[0050] S100,选取轴径小于同轴线内导体轴径的导向模块102以及变径套管1024,并使用锁紧螺栓10221和锁紧螺母10111将其固定于导向支座101上。

[0051] S200,将缠绕于卷料棒9上的同轴线内导体的端部穿过转动固定盘82上的导线通孔822,再将转动移动盘821上的各个金属线的端部与同轴线内导体的端部相连;

[0052] S300,将与金属线相连的同轴线内导体的端部穿过导向模块102上的导向孔1021以及变径套管1024;

[0053] S400,操作人员手握同轴线内导体的端部,并向远离变径套管1024的方向缓慢拉动,同时另一操作人员手动控制转动移动盘821转动,使得金属线于同轴线内导体的外侧进行预编织,以增加外侧受到编织的同轴线内导体的长度,从而提高成品率;

[0054] S500,缓慢拉动同轴线内导体至正对变径套管1024的卷料棒9,并与该卷料棒9相连接;

[0055] S600,启动转动装置8以及驱动装置11,转动移动盘821上的金属线快速于同轴线内导体的外侧进行编织。

[0056] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人

员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

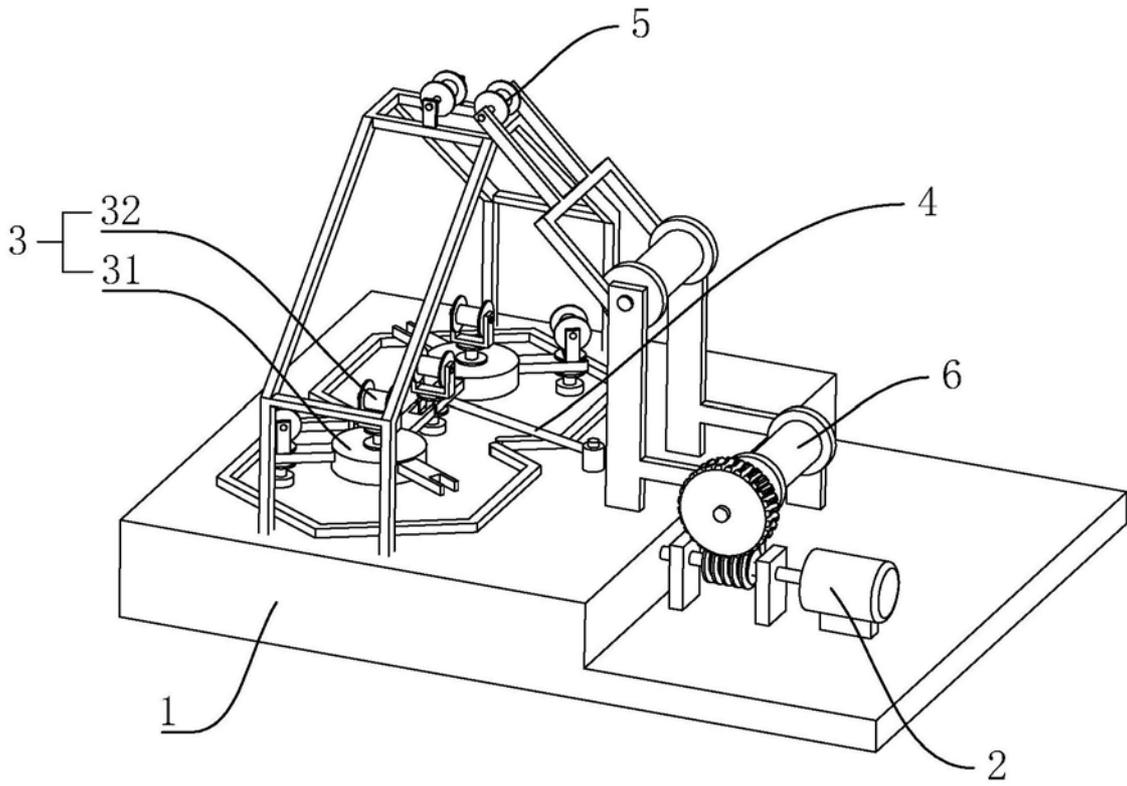


图1

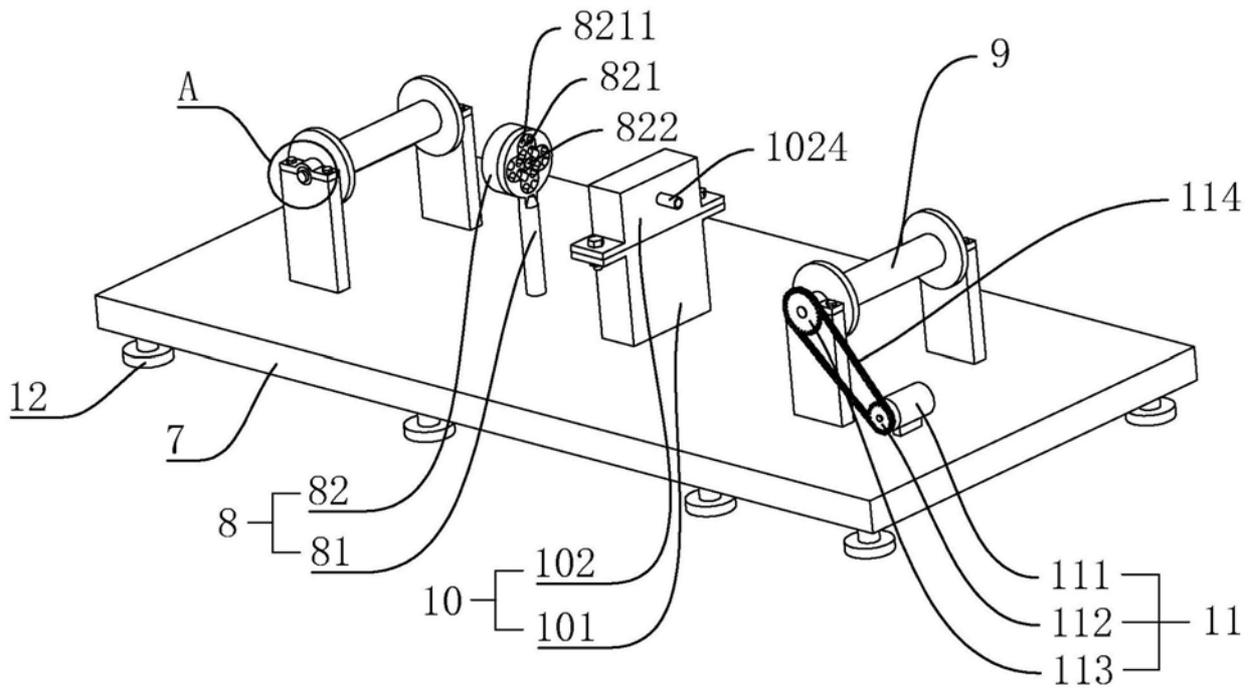
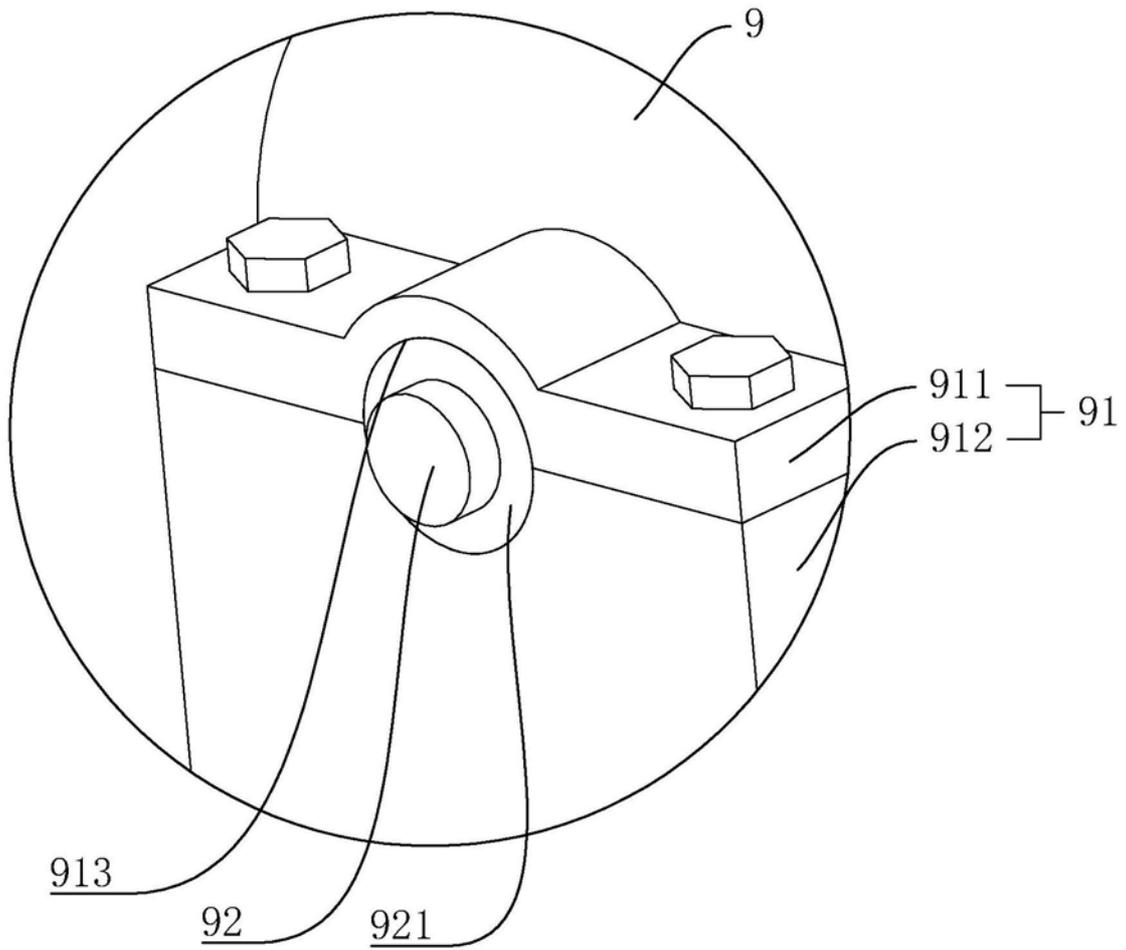


图2



A

图3

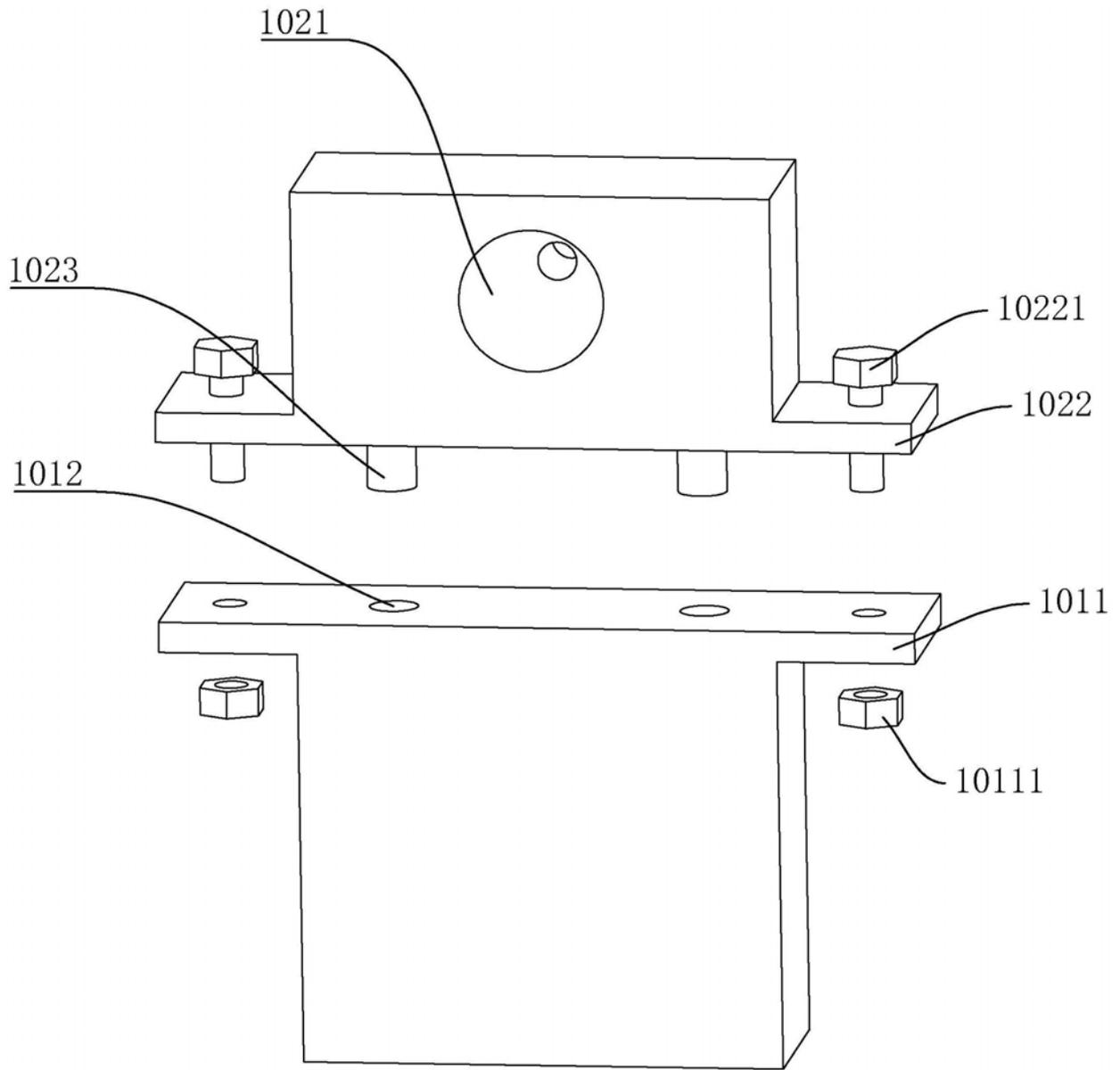


图4