



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108405766 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 201810335404.4

(22) 申请日 2018.04.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108405766 A

(43) 申请公布日 2018.08.17

(73) 专利权人 青岛金正机械科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区黄河西路40号1号厂房

(72) 发明人 崔建丰 薛泉丞

(74) 专利代理机构 北京青松知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11384

专利代理师 郑青松

(51) Int. Cl.

B21F 27/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101671915 A, 2010.03.17

CN 201305701 Y, 2009.09.09

US 2010224736 A1, 2010.09.09

JP S5163357 A, 1976.06.01

CN 106391944 A, 2017.02.15

CN 203711721 U, 2014.07.16

CN 208513566 U, 2019.02.19

审查员 林源

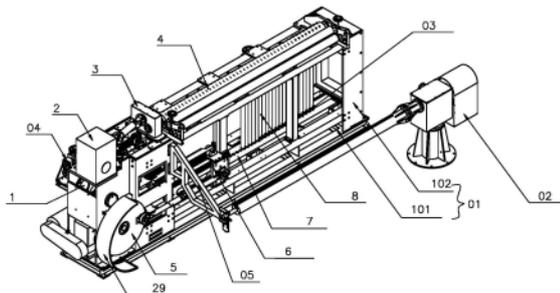
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种正六边形金属织网设备及其织网方法

(57) 摘要

本发明公开了一种正六边形金属织网设备及其织网方法,主要步骤包括拉成六边形步骤:通过板面拉杆组件拉动下搓板组件及上搓板组件做往复运动,使得金属网目呈六边形;织网步骤:偏心轮带动摇臂做周期性圆周运动,拉动摆臂水平滑动机构作水平往复运动,然后使得搓条齿轮带动下齿条组件及上齿条组件做相对搓动运动,梭管中的上、下半齿组的齿轮进行转动,从而实现编织六边形金属网的织网功能;收网步骤:编织完成的六边形金属网由刺轴传送,将成品经过校平辊组件进行校平整形后由卷杠机构进行缠绕回收。本发明的技术方案可织成规则的正六边形金属网,规格整体划一,进丝松紧一致,卷网回收效率高。



1. 一种正六边形金属织网设备,包括机架(01)、卷杠机构(02)、动力传动机构、织网主机机构(03)、压杠机构(04),其特征在于,所述的动力传动机构、卷杠机构(02)、织网主机机构(03)、压杠机构(04)安装在机架(01)上;所述机架(01)包括固定在地面上的底座(101)和与底座(101)连接在一起的上机架(102);所述动力传动机构包括电机(14)、皮带轮(9)、减速机(24)、减速机齿轮(11)、二级齿轮(10)、传动凸轮齿轮(15);织网主机机构(03)包括凸轮传动结构(1)、凸轮摆臂(27)、搓板摆动臂(26);所述的电机(14)通过皮带轮(9)经由与之连接的减速机(24)带动减速机齿轮(11),所述的减速机齿轮(11)与二级齿轮(10)啮合,二级齿轮(10)带动传动凸轮齿轮(15),从而带动凸轮传动结构(1)和与之相连接的凸轮摆臂(27)、搓板摆动臂(26),凸轮传动结构(1)与传动凸轮齿轮(15)同轴且固定为一体,凸轮传动结构(1)通过凸轮摆臂(27)带动主轴(20)运动;所述主轴(20)与搓板摆动臂(26)连接并带动搓板摆动臂(26)左右摆动,然后通过板面拉杆组件(19)拉动下搓板组件(7)及上搓板组件(17)做往复运动,搓动梭管(8)中的上半齿组(31)及下半齿组(32)中的半齿配对啮合,使得金属网目呈正六边形;动力传动机构的二级齿轮(10)同步带动偏心轮(5)转动,所述的偏心轮(5)带动摇臂(13)做周期性圆周运动,摇臂(13)拉动与之相连的摆臂水平滑动机构(6)作水平往复运动,所述的摆臂水平滑动机构(6)与搓条轴齿条(22)相连并同步做往复运动从而带动搓条轴变速箱(12)中的齿轮转动从而带动链轮联轴器(25)转动,然后使得搓条齿轮(23)做周期性圆周运动,由所述的搓条齿轮(23)带动上齿条组件(16)及下齿条组件(21)做相对搓动运动,由上下齿条组件(16、21)搓动梭管(8)中的上半齿组(31)及下半齿组(32)的齿轮进行转动,从而实现编织正六边形金属网的织网功能;凸轮链轮(28)驱动分割器(2)精确转动,分割器通过卷杠齿轮箱(3)驱动刺轴(4)带动金属网转动,编织完成的正六边形金属网由刺轴(4)传送,将成品经过校平辊组件(18)进行校平整形后由卷杠机构(02)进行缠绕回收;所述卷杠机构(02)包括卷杠(201)、磁粉离合器(202)、电机(203)、链轮组(204),所述的电机(203)提供动力通过磁粉离合器(202)带动链轮组(204)来调节卷杠(201)的张力来对成品正六边形金属网进行缠绕回收;所述的卷杠(201)一端与链轮组(204)连接,另一端连接在支撑架(05)上;卷杠(201)为长圆轴,沿轴线方向开有卷放槽(205);所述的压杠机构(04)包括导向部件(401)、若干互相平行设置的校平辊(402)、调节手轮(403),用以编织正六边形金属网的原材料通过导向部件(401)绕到校平辊(402)上通往织网主机机构(03)进行织网作业,原材料在校平辊(402)的作用下产生张力使得原材料被抻平拉直;调节手轮(403)设置在压杠机构(04)的两端,转动调节手轮(403)可以调节张力的的大小以达到与织网主机机构(03)的梭管(8)的原材料内部张力一致,从而使得编织出的金属网目更加规整。

2. 根据权利要求1所述的一种正六边形金属织网设备,其特征在于,所述的偏心轮(5)的外围设置有保护罩(29);所述的摇臂(13)长度可调节。

3. 根据权利要求1所述的一种正六边形金属织网设备,其特征在于,所述压杠机构(04)还包括支撑座(404),所述的校平辊(402)安装在支撑座(404)上。

4. 根据权利要求1所述的一种正六边形金属织网设备,其特征在于,还包括梭杆(30),所述梭杆(30)设置在上半齿组(31)和下半齿组(32)之间,梭杆(30)两端设置有梭管(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种正六边形金属织网设备,其特征在于,所述传动凸轮齿轮(15)、凸轮传动结构(1)和凸轮链轮(28)固定在一起且凸轮传动结构(1)位于传动凸轮齿轮

(15) 和凸轮链轮 (28) 中间。

## 一种正六边形金属织网设备及其织网方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及织网机技术,尤其是涉及一种正六边形金属织网设备及其织网方法。

### 背景技术

[0002] 金属织网不仅广泛用于石油、建筑、养殖、化工工业、取暖管道以及其它管道的包裹网;金属织网还可用于围栏、住宅和园林绿化防护等,同时金属织网还可用于制作石笼网箱,保护和支持海堤、山坡、路桥、水库及其他土木工程等。

[0003] 现有的金属织网机多为菱形织网机或者六边形织网机,编织的金属网存在结构规格不一致,金属原料进丝松紧不均匀,金属网回收不平整,织网效率不高等问题。本发明提供一种正六边形金属织网设备,该织网设备织成规则的正六边形金属网,规格整体划一,进丝松紧一致,卷网回收效率高。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 本发明所述的一种正六边形金属织网设备,包括机架(01)、卷杠机构(02)、动力传动机构、织网主机机构(03)、压杠机构(04),所述的动力传动机构、卷杠机构(02)、织网主机机构(03)、压杠机构(04)安装在机架(01)上;所述机架(01)包括固定在地面上的底座(101)和与底座(101)连接在一起的上机架(102);所述动力传动机构包括电机(14)、皮带轮(9)、减速机(24)、减速机齿轮(11)、二级齿轮(10)、传动凸轮齿轮(15);织网主机机构(03)包括凸轮传动机构(1)、凸轮摆臂(27)、搓板摆动臂(26);所述的电机(14)通过皮带轮(9)经由与之连接的减速机(24)带动减速机齿轮(11),所述的减速机齿轮(11)与二级齿轮(10)啮合,二级齿轮(10)带动传动凸轮齿轮(15),从而带动凸轮传动机构(1)和与之相连接的凸轮摆臂(27)、搓板摆动臂(26),凸轮传动机构(1)与传动凸轮齿轮(15)同轴且固定为一体,凸轮传动机构(1)通过凸轮摆臂(27)带动主轴(20)运动;所述主轴(20)与搓板摆动臂(26)连接并带动搓板摆动臂(26)左右摆动,然后通过板面拉杆组件(19)拉动下搓板组件(7)及上搓板组件(17)做往复运动,搓动搓管(8)中的上半齿组(31)及下半齿组(32)中的半齿配对啮合,使得金属网目呈六边形;动力传动机构的二级齿轮(10)同步带动偏心轮(5)转动,所述的偏心轮(5)带动摇臂(13)做周期性圆周运动,摇臂(13)拉动与之相连的摆臂水平滑动机构(6)作水平往复运动,所述的摆臂水平滑动机构(6)与搓条轴齿条(22)相连并同步做往复运动从而带动搓条轴变速箱(12)中的齿轮转动从而带动链轮联轴器(25)转动,然后使得搓条齿条(23)做周期性圆周运动,由所述的搓条齿条(23)带动上齿条组件(16)及下齿条组件(21)做相对搓动运动,由上下齿条组件(16、21)搓动梭管(8)中的上半齿组(31)及下半齿组(32)的齿轮进行转动,从而实现编织六边形金属网的织网功能;凸轮链轮(28)驱动分割器(2)精确转动,分割器通过卷杠齿轮箱(3)驱动刺轴(4)带动金属网转动,编织完成的六边形金属网由刺轴(4)传送,将成品经过校平辊组件(18)进行校平整形后由卷杠机构(02)进行缠绕回收。

[0006] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述卷杠机构(02)包括卷杠(201)、磁粉离合器(202)、电机(203)、链轮组(204),所述的电机(203)提供动力通过磁粉离合器(202)带动链轮(204)来调节卷杠(201)的张力来对成品六边形金属网进行缠绕回收;所述的卷杠(201)一端与链轮组(204)连接,另一端连接在支撑架(05)上;卷杠(201)为长圆轴,沿轴线方向开有卷放槽(205)。

[0007] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述的压杠机构(04)包括导向部件(401)、若干互相平行设置的校平辊(402)、调节手轮(403),用以编织六边形金属网的原材料通过导向部件(401)绕到校平辊(402)上通往织网主机机构(03)进行织网作业,原材料在校平辊(402)的作用下产生张力使得原材料被抻平拉直;调节手轮(403)设置在压杠机构(04)的两端,转动调节手轮(403)可以调节张力的大小以达到与织网主机机构(03)的梭管(8)的原材料内部张力一致,从而使得编织出的金属网目更加规整。

[0008] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,其特征在于,所述的偏心轮(5)的外围设置有保护罩(29);所述的摇臂(13)长度可调节。

[0009] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述压杠机构(04)还包括支撑座(404),所述的校平辊(402)安装在支撑座(404)上。

[0010] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,还包括梭杆(30),所述梭杆(30)设置在上半齿组(31)和下半齿组(32)之间,梭杆(30)两端设置有梭管(8)。

[0011] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述传动凸轮齿轮(15)、凸轮传动结构(1)和凸轮链轮(28)固定在一起且传动凸轮结构(1)位于凸轮齿轮(15)和凸轮链轮(28)中间。

[0012] 本发明所述的一种正六边形金属织网的织网方法,包括如下步骤:

[0013] 1)穿丝:将金属丝的一端穿过压杠机构(04)的导向部件(401)绕到校平辊(402),然后通往织网主机机构(03);

[0014] 2)拉成六边形:所述主轴(20)与搓板摆动臂(26)连接并带动搓板摆动臂(26)左右摆动,然后通过板面拉杆组件(19)拉动下搓板组件(7)及上搓板组件(17)做往复运动,搓动搓管(8)中的上半齿组(31)及下半齿组(32)中的半齿配对啮合,使得金属网目呈六边形;

[0015] 3)织网:动力传动机构的二级齿轮(10)同步带动偏心轮(5)转动,所述的偏心轮(5)带动摇臂(13)做周期性圆周运动,摇臂(13)拉动与之相连的摆臂水平滑动机构(6)作水平往复运动,所述的摆臂水平滑动机构(6)与搓条轴齿条(22)相连并同步做往复运动从而带动搓条轴变速箱(12)中的齿轮转动从而带动链轮联轴器(25)转动,然后使得搓条齿轮(23)做周期性圆周运动,由所述的搓条齿轮(23)带动上齿条组件(16)及下齿条组件(21)做相对搓动运动,由上下齿条组件(16、21)搓动梭管(8)中的上半齿组(31)及下半齿组(32)的齿轮进行转动,从而实现编织六边形金属网的织网功能;

[0016] 4)收网:编织完成的六边形金属网由刺轴(4)传送,将成品经过校平辊组件(18)进行校平整形后由卷杠机构(02)进行缠绕回收;

[0017] 5)由于凸轮运动具有周期性的特点,以上步骤2-4周期进行,实现连续不断织网收网工作。

[0018] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网的织网方法,在步骤4中的收网中,所述的电机(203)提供动力通过磁粉离合器(202)带动链轮(204)来调节卷杠(201)的张

力来对成品六边形金属网进行缠绕回收。

[0019] 本发明的有益效果和优点:采用磁粉离合器,方便快捷调整金属丝进料时的张力,使得丝线进料松紧度一致,保证后续编织规格均匀一致;同步运动的偏心轮带动摆臂运动,使得上下齿条搓动,快速高效高质量完成织网作业。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明所述的一种正六边形金属织网设备的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明所述的卸去了卷杠机构和保护罩后的正六边形金属织网设备的立体结构示意图;

[0022] 图3为本发明所述的一种正六边形金属织网设备的卸去了电机、偏心轮、摇臂、摆臂水平滑动机构后的动力传动机构、织网主机机构结构示意图;

[0023] 图4为本发明所述的一种正六边形金属织网设备的动力传动机构、织网主机机构结构示意图;

[0024] 图5为一种正六边形金属织网设备的卷杠机构结构示意图;

[0025] 图6为一种正六边形金属织网设备的压杠机构结构示意图;

[0026] 图7为一种正六边形金属织网设备的凸轮传动机构结构示意图;

[0027] 图8为一种正六边形金属织网设备的梭管结构示意图。

[0028] 图中:01、机架,101、底座,102、上机架;02、卷杠机构,201、卷杠,202、磁粉离合器,203、电机,204、链轮组,205、卷放槽;03、织网主机机构;04、压杠机构;401、导向部件,402、校平辊,403、调节手轮,404、支撑座;05、支撑架;1、凸轮传动结构;2、分割器;3、卷杠齿轮箱;4、刺轴;5、偏心轮;6、摆臂水平滑动机构;7、下搓板组件;8、搓管;9、皮带轮;10、二级齿轮;11、减速机齿轮;12、搓条轴变速箱;13、摇臂;14、电机;15、传动凸轮齿轮;16、上齿条组件;17、上搓板组件;18、校平辊组件;19、板面拉杆组件;20、主轴;21、下齿条组件;22、搓条轴齿条;23、搓条齿轮;24、减速机;25、链轮联轴器;26、搓板摆动臂;27、凸轮摆臂;28、凸轮链轮;29、保护罩;30、梭杆;31、上半齿组;32、下半齿组。

[0029] 下面将结合附图对本发明实施例中的技术方案进行进一步描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 实施例1:

[0031] 如图1-8所示,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,包括机架01、卷杠机构02、动力传动机构、织网主机机构03、压杠机构04,所述的动力传动机构、卷杠机构02、织网主机机构03、压杠机构04安装在机架01上;所述机架01包括固定在地面上的底座101和与底座101连接在一起的上机架102;所述动力传动机构包括电机14、皮带轮9、减速机24、减速机齿轮11、二级齿轮10、传动凸轮齿轮15;织网主机机构03包括凸轮传动机构1、凸轮摆臂27、搓板摆动臂26;所述的电机14通过皮带轮9经由与之连接的减速机24带动减速机齿轮11,所述的减速机齿轮11与二级齿轮10啮合,二级齿轮10带动传动凸轮齿轮15,从而带动凸轮传动机构1和与之相连接的凸轮摆臂27、搓板摆动臂26,凸轮传动机构1与传动凸轮齿轮15同轴且固定为一体,凸轮传动机构1通过凸轮摆臂27带动主轴20运动;所述主轴20与搓板摆动臂26连接并带动搓板摆动臂26左右摆动,然后通过板面拉杆组件19拉动下搓板组件7及上搓板组件17做往复运动,搓动搓管8中的上半齿组31及下半齿组32中的半齿配对啮合,使得

金属网目呈六边形;动力传动机构的二级齿轮10同步带动偏心轮5转动,所述的偏心轮5带动摇臂13做周期性圆周运动,摇臂13拉动与之相连的摆臂水平滑动机构6作水平往复运动,所述的摆臂水平滑动机构6与搓条轴齿条22相连并同步做往复运动从而带动搓条轴变速箱12中的齿轮转动从而带动链轮联轴器25转动,然后使得搓条齿轮23做周期性圆周运动,由所述的搓条齿轮23带动上齿条组件16及下齿条组件21做相对搓动运动,由上下齿条组件16、21搓动梭管8中的上半齿组31及下半齿组32的齿轮进行转动,从而实现编织六边形金属网的织网功能;凸轮链轮28驱动分割器2精确转动,分割器通过卷杠齿轮箱3驱动刺轴4带动金属网转动,编织完成的六边形金属网由刺轴4传送,将成品经过校平辊组件18进行校平整形后由卷杠机构02进行缠绕回收。

[0032] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述卷杠机构02包括卷杠201、磁粉离合器202、电机203、链轮组204,所述的电机203提供动力通过磁粉离合器202带动链轮204来调节卷杠201的张力来对成品六边形金属网进行缠绕回收;所述的卷杠201一端与链轮组204连接,另一端连接在支撑架05上;卷杠201为长圆轴,沿轴线方向开有卷放槽205。

[0033] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述的压杠机构04包括导向部件401、若干互相平行设置的校平辊402、调节手轮403,用以编织六边形金属网的原材料通过导向部件401绕到校平辊402上通往织网主机机构03进行织网作业,原材料在校平辊402的作用下产生张力使得原材料被抻平拉直;调节手轮403设置在压杠机构04的两端,转动调节手轮403可以调节张力的大小以达到与织网主机机构03的梭管8的原材料内部张力一致,从而使得编织出的金属网目更加规整。

[0034] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述的偏心轮5的外围设置有保护罩29;所述的摇臂13长度可调节。

[0035] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述压杠机构04还包括支撑座404,所述的校平辊402安装在支撑座404上。

[0036] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,还包括梭杆30,所述梭杆30设置在上半齿组31和下半齿组32之间,梭杆30两端设置有梭管8。

[0037] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网设备,所述传动凸轮齿轮15、凸轮传动结构1和凸轮链轮28固定在一起且传动凸轮结构1位于凸轮齿轮15和凸轮链轮28中间。

[0038] 本发明所述的一种正六边形金属织网的织网方法,包括如下步骤:

[0039] 1) 穿丝:将金属丝的一端穿过压杠机构04的导向部件401绕到校平辊402,然后通往织网主机机构03;

[0040] 2) 拉成六边形:所述主轴20与搓板摆动臂26连接并带动搓板摆动臂26左右摆动,然后通过板面拉杆组件19拉动下搓板组件7及上搓板组件17做往复运动,搓动搓管8中的上半齿组31及下半齿组32中的半齿配对啮合,使得金属网目呈六边形;

[0041] 3) 织网:动力传动机构的二级齿轮10同步带动偏心轮5转动,所述的偏心轮5带动摇臂13做周期性圆周运动,摇臂13拉动与之相连的摆臂水平滑动机构6作水平往复运动,所述的摆臂水平滑动机构6与搓条轴齿条22相连并同步做往复运动从而带动搓条轴变速箱12中的齿轮转动从而带动链轮联轴器25转动,然后使得搓条齿轮23做周期性圆周运动,由所述的搓条齿轮23带动上齿条组件16及下齿条组件21做相对搓动运动,由上下齿条组件16、

21搓动梭管8中的上半齿组31及下半齿组32的齿轮进行转动,从而实现编织六边形金属网的织网功能;

[0042] 4)收网:编织完成的六边形金属网由刺轴4传送,将成品经过校平辊组件18进行校平整形后由卷杠机构02进行缠绕回收;

[0043] 5)由于凸轮运动具有周期性的特点,以上步骤2-4周期进行,实现连续不断织网收网工作。

[0044] 进一步的,本发明所述的一种正六边形金属织网的织网方法,在步骤4中的收网中,所述的电机203提供动力通过磁粉离合器202带动链轮204来调节卷杠201的张力来对成品六边形金属网进行缠绕回收。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

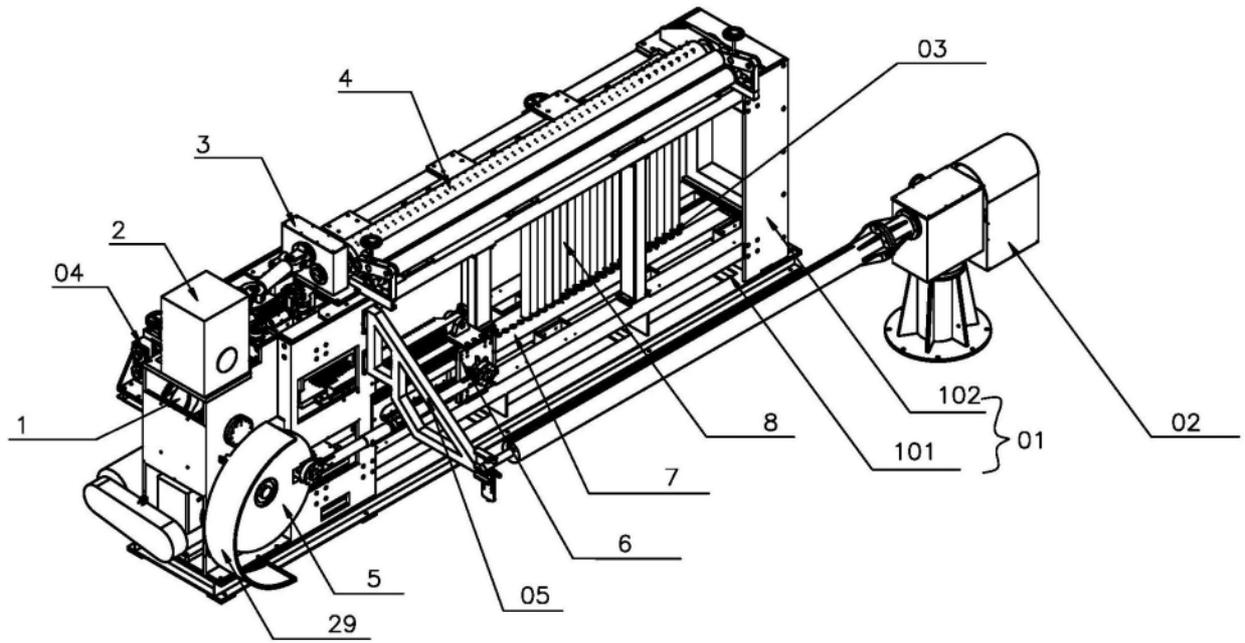


图1

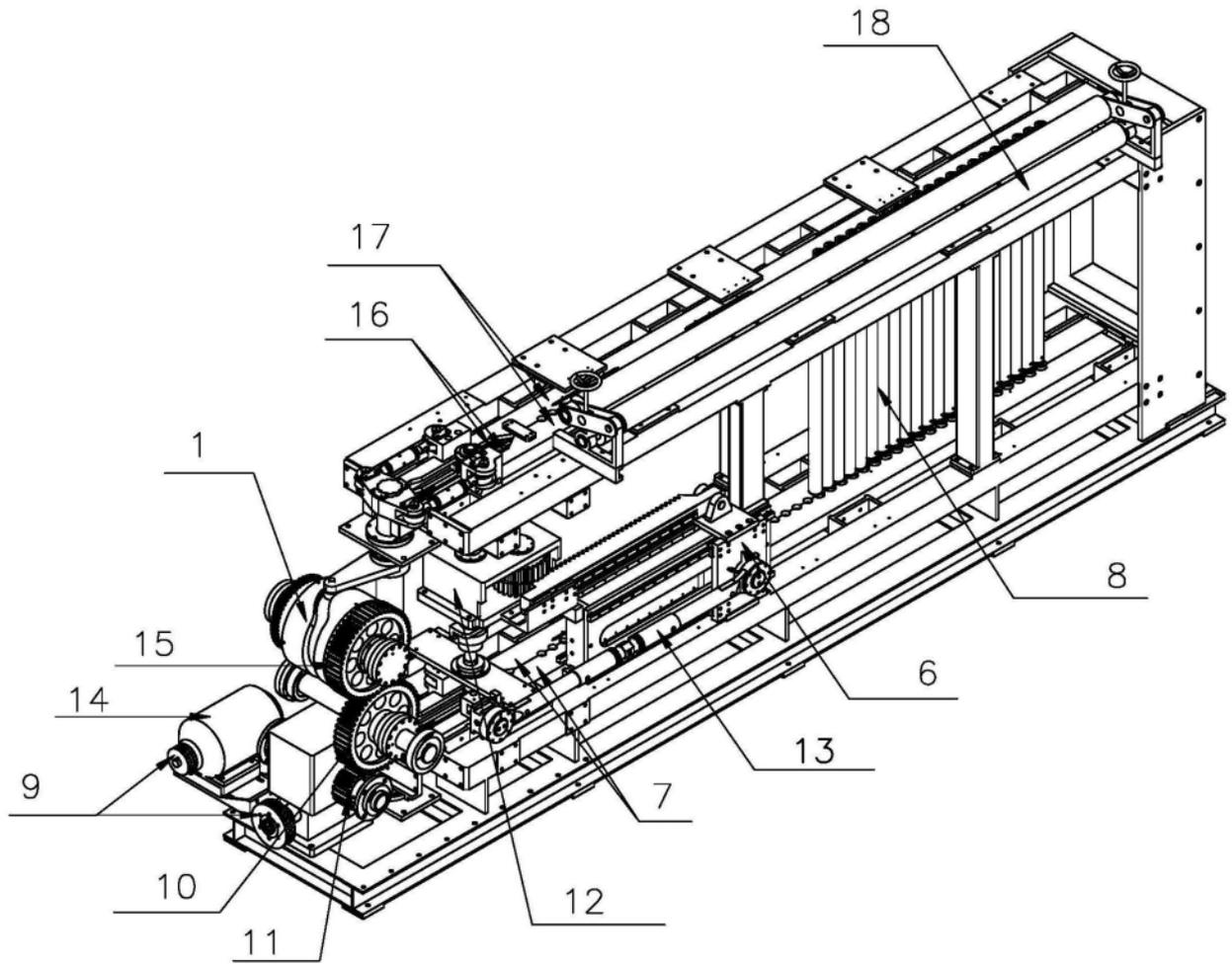


图2





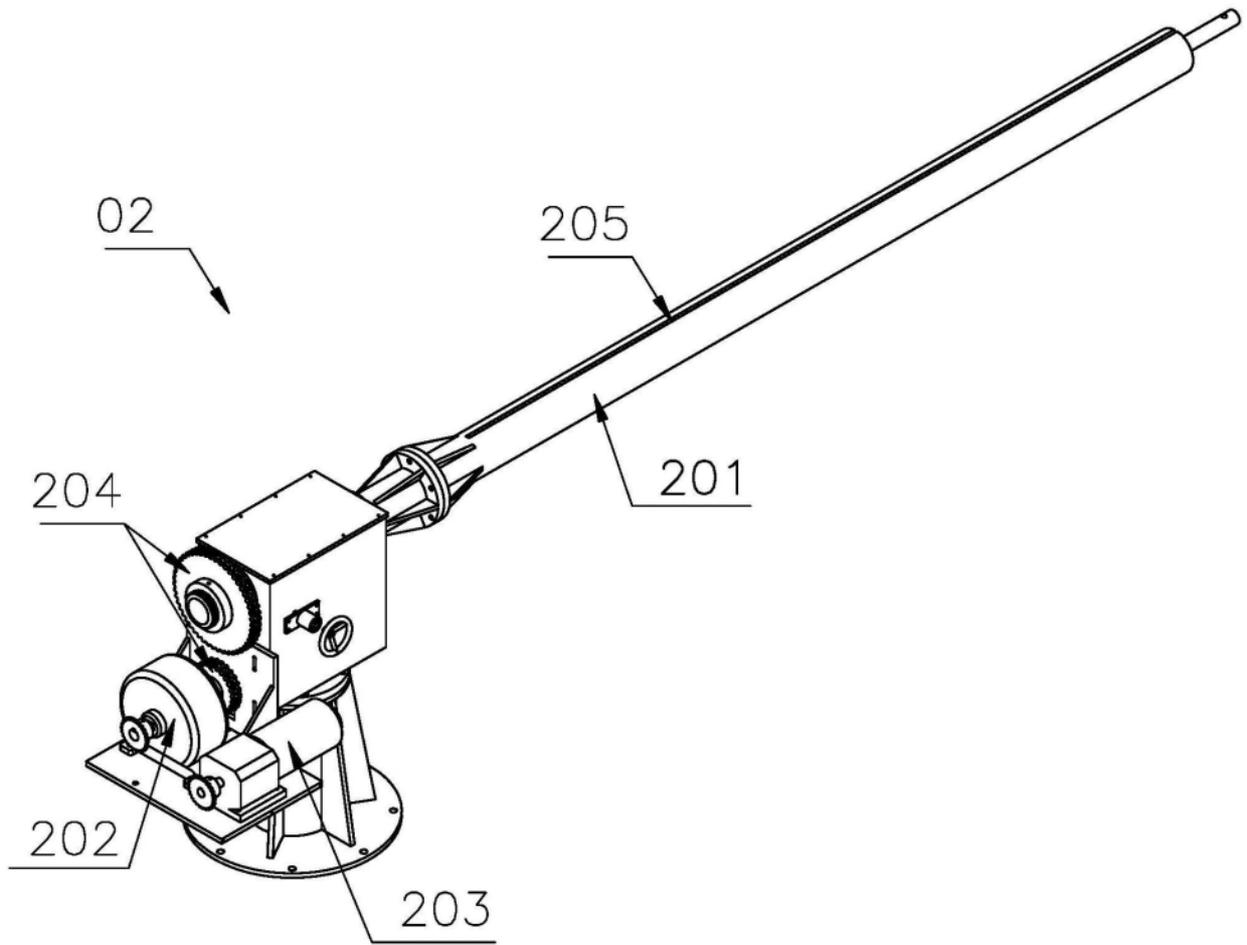


图5

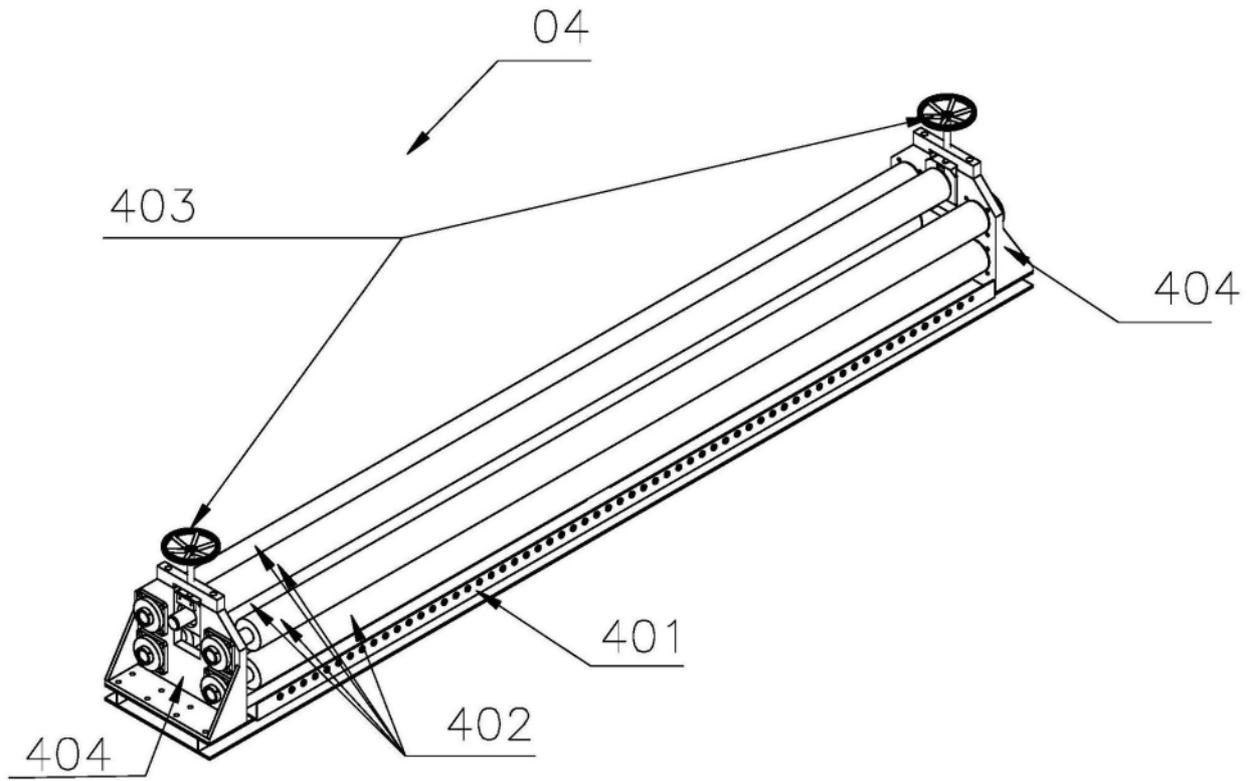


图6

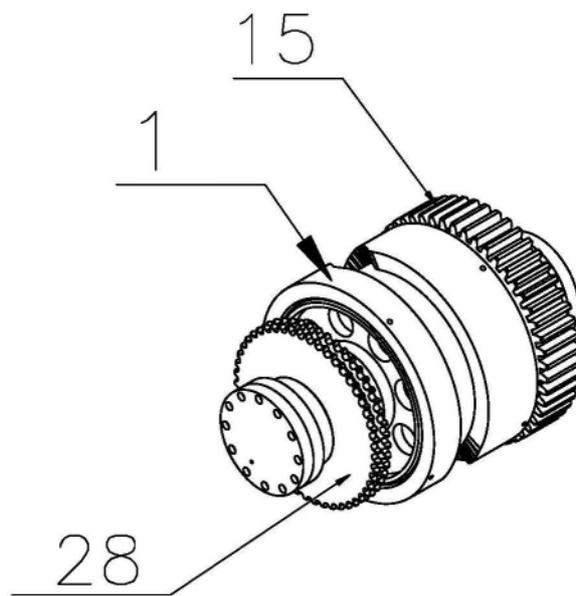


图7

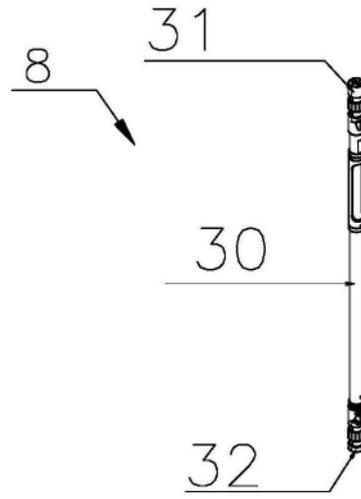


图8