



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116788925 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202310158451.7

(22) 申请日 2023.02.23

(71) 申请人 福建腾力金属制品有限公司

地址 364031 福建省龙岩市新罗区东宝路8号

(72) 发明人 罗群杰 涂壹强

(74) 专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所
(普通合伙) 35219

专利代理师 曾聪辉

(51) Int.Cl.

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/30 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

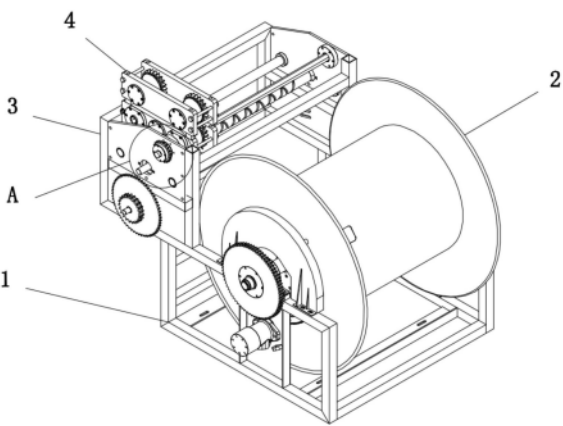
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种带辅助导引机构的收卷装置

(57) 摘要

一种带辅助导引机构的收卷装置,涉及收卷装置技术领域。收卷机架外侧设置有驱动电机与收卷机构传动连接,所述收卷机架顶部一侧设置有导线机架,导线机架上设置有压线机构,压线机构与导线机架活动连接,所述压线机构内设置有压线轮组,上下压线轮组一侧均设置有齿轮相啮合,压线机构通过下压线轮组与导线机架活动连接,所述的导线机架与驱动电机同侧设置有压线驱动轮,压线驱动轮通过压线轴与下压线轮组相连接,收卷机构与压线机构通过压线驱动轮传动连接。通过在引导机构上设置压线机构,无论是收卷或是自动放线,均能对线缆进行压紧约束,使得已收卷线缆保持拉紧状态,确保了线缆的收卷效果,确保生产作业能够顺利进行,提高生产效率。



1. 一种带辅助导引机构的收卷装置,它包含收卷机架(1)、收卷机构(2),收卷机构(2)设置于收卷机架(1)上,收卷机架(1)外侧设置有驱动电机(5)与收卷机构(2)传动连接,其特征在于:所述收卷机架(1)顶部一侧设置有导线机架(3),导线机架(3)上设置有压线机构(4),压线机构(4)与导线机架(3)活动连接,所述压线机构(4)内设置有压线轮组(21),压线轮组(21)包含上压线轮组(21-1)与下压线轮组(21-2),上下压线轮组一侧均设置有齿轮(22)相啮合,压线机构(4)通过下压线轮组(21-2)与导线机架(3)活动连接,所述的导线机架(3)与驱动电机(5)同侧设置有压线驱动轮(11),压线驱动轮(11)通过压线轴(12)与下压线轮组(21-2)相连接,收卷机构(2)与压线机构(4)通过压线驱动轮(11)传动连接。

2. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的压线驱动轮(11)内设置有单向轴承与压线轴(12)相连接,单向轴承的锁止方向为收卷机构(2)的松线方向。

3. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的压线轮组(21)由若干压线轮(211)组成。

4. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的压线机构(4)包含上压线板组(18)、下压线板组(19)、固定底板(20),上压线板组(18)、下压线板组(19)通过螺纹连接,且上压线板组(18)、下压线板组(19)之间设置有垫块(23),垫块(23)为中空结构通过螺栓进行限位,下压线板组(19)固定于固定底板(20)上,上压线板组(18)、下压线板组(19)与压线轮组(21)活动连接。

5. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的收卷机构(2)靠近收卷机架(1)一侧设置有齿轮架(6),齿轮架(6)与驱动电机(5)输出端驱动齿轮相啮合。

6. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的收卷机架(1)上设置有驱动齿轮盘(8),收卷机构(2)中心设置有驱动轴(7),驱动轴(7)两端活动连接于收卷机架(1)上,其中一端与驱动齿轮盘(8)相连接。

7. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的导线机架(3)上设置有第一从动齿轮盘(9)、第二从动齿轮盘(10),第一从动齿轮盘(9)与驱动齿轮盘(8)传动连接,第二从动齿轮盘(10)与压线驱动轮(11)传动连接,第一从动齿轮盘(9)为双齿轮盘结构。

8. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的收卷机架(1)远离驱动电机(5)一侧还设置有往复驱动齿轮盘(14),往复驱动齿轮盘(14)与驱动轴(7)相连接,导线机架(3)上设置有往复驱动轴(13)、往复从动齿轮盘(15),往复驱动轴(13)两端活动连接于导线机架(3)上,且其中一端与固定底板(20)底部中心设置的往复轴套(25)相连接,往复从动齿轮盘(15)与往复驱动轴(13)另一端相连接,并与往复驱动齿轮盘(14)传动连接。

9. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的导线机架(3)上还设置有第一导向轴(16)、第二导向轴(17),第一导向轴(16)、第二导向轴(17)两端活动连接于导线机架(3)上,且与固定底板(20)底部设置的两个导向套(24)相套接。

10. 根据权利要求(1)所述的一种带辅助导引机构的收卷装置,其特征在于:所述的驱动齿轮盘(8)内设置有单向轴承,其单向轴承的设置方向与压线驱动轮(11)内单向轴承方

向相同,驱动齿轮盘(8)为双齿轮盘结构。

一种带辅助导引机构的收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带辅助导引机构的收卷装置,涉及收卷装置技术领域。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中,电缆、软管是常用到的耗材,而此类耗材的收纳大多是通过收卷装置进行收纳或释放,一个收卷装置收纳一组耗材,通过电动或手动方式进行收卷,方便作业人员的使用。

[0003] 现有的收卷装置虽然在收卷时能够对线缆进行导引,使得线缆能够有序收卷,收卷完成后由于线缆本身存在弹性,尤其是大型线缆,如收卷时缺少固定结构则会出现已收卷线缆松脱的情况,因而在收卷机构上需要设置固定装置对线缆进行压紧,但是,在线缆需进行放线使用时,需要使用外部设备对线缆进行牵引,或者人力进行拉伸,通过人力拉伸线缆易出现安全事故,而通过牵引机牵引在放线完成时,同样需要对线缆切断面进行固定,且在固定时要时刻确保线缆为拉紧状态,一旦线缆未被拉紧,则已收卷于收卷装置上的线缆均会在线缆本身作用力下松散弹开,影响收卷及放线效果,给后续生产作业带来不必要的麻烦,因而提出一种带辅助导引机构的收卷装置,能够在收卷及放线作业过程中均能实现对线缆的拉紧固定,解决了现在技术存在的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术中的缺陷或者不足,提供一种带辅助导引机构的收卷装置,通过在引导机构上设置压线机构,无论是收卷或是自动放线,均能对线缆进行压紧约束,使得已收卷线缆保持拉紧状态,确保了线缆的收卷效果,确保生产作业能够顺利进行,提高生产效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它包含收卷机架1、收卷机构2,收卷机构2设置于收卷机架1上,收卷机架1外侧设置有驱动电机5与收卷机构2传动连接,所述收卷机架1顶部一侧设置有导线机架3,导线机架3上设置有压线机构4,压线机构4与导线机架3活动连接,所述压线机构4内设置有压线轮组21,压线轮组21包含上压线轮组21-1与下压线轮组21-2,上下压线轮组一侧均设置有齿轮22相啮合,压线机构4通过下压线轮组21-2与导线机架3活动连接,所述的导线机架3与驱动电机5同侧设置有压线驱动轮11,压线驱动轮11通过压线轴12与下压线轮组21-2相连接,收卷机构2与压线机构4通过压线驱动轮11传动连接。

[0006] 进一步的,所述的压线驱动轮11内设置有单向轴承与压线轴12相连接,单向轴承的锁止方向为收卷机构2的松线方向。

[0007] 进一步的,所述的压线轮组21由若干压线轮211组成。

[0008] 进一步的,所述的压线机构4包含上压线板组18、下压线板组19、固定底板20,上压线板组18、下压线板组19通过螺纹连接,且上压线板组18、下压线板组19之间设置有垫块23,垫块23为中空结构通过螺栓进行限位,下压线板组19固定于固定底板20上,上压线板组

18、下压线板组19与压线轮组21活动连接。

[0009] 进一步的,所述的收卷机构2靠近收卷机架1一侧设置有齿轮架6,齿轮架6与驱动电机5输出端驱动齿轮相啮合。

[0010] 进一步的,所述的收卷机架1上设置有驱动齿轮盘8,收卷机构2中心设置有驱动轴7,驱动轴7两端活动连接于收卷机架1上,其中一端与驱动齿轮盘8相连接。

[0011] 进一步的,所述的导线机架3上设置有第一从动齿轮盘9、第二从动齿轮盘10,第一从动齿轮盘9与驱动齿轮盘8传动连接,第二从动齿轮盘10与压线驱动轮11传动连接,第一从动齿轮盘9为双齿轮盘结构。

[0012] 进一步的,所述的收卷机架1远离驱动电机5一侧还设置有往复驱动齿轮盘14,往复驱动齿轮盘14与驱动轴7相连接,导线机架3上设置有往复驱动轴13、往复从动齿轮盘15,往复驱动轴13两端活动连接于导线机架3上,且其中一端与固定底板20底部中心设置的往复轴套25相连接,往复从动齿轮盘15与往复驱动轴13另一端相连接,并与往复驱动齿轮盘14传动连接。

[0013] 进一步的,所述的导线机架3上还设置有第一导向轴16、第二导向轴17,第一导向轴16、第二导向轴17两端活动连接于导线机架3上,且与固定底板20底部设置的两个导向套24相套接。

[0014] 进一步的,所述的驱动齿轮盘8内设置有单向轴承,其单向轴承的设置方向与压线驱动轮11内单向轴承方向相同,驱动齿轮盘8为双齿轮盘结构。

[0015] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:通过在引导机构上设置压线机构,无论是收卷或是自动放线,均能对线缆进行压紧约束,使得已收卷线缆保持拉紧状态,确保了线缆的收卷效果,确保生产作业能够顺利进行,提高生产效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是图1的另一角度视图;

[0019] 图3是本发明去除收卷机架1的结构示意图;

[0020] 图4是本发明中压线机构4的结构示意图;

[0021] 图5是本发明中压线轮211的结构示意图;

[0022] 图6是图1中A处的放大结构示意图。

[0023] 附图标记说明:收卷机架1、收卷机构2、导线机架3、压线机构4、驱动电机5、齿轮架6、驱动轴7、驱动齿轮盘8、第一从动齿轮盘9、第二从动齿轮盘10、压线驱动轮11、压线轴12、往复驱动轴13、往复驱动齿轮盘14、往复从动齿轮盘15、第一导向轴16、第二导向轴17、上压线板组18、下压线板组19、固定底板20、压线轮组21、齿轮22、垫块23、导向套24、往复轴套25、上压线轮组21-1、下压线轮组21-2。

具体实施方式

[0024] 参看图1-6所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含收卷机架1、收卷机构2,收卷机构2设置于收卷机架1上,收卷机架1外侧设置有驱动电机5与收卷机构2传动连接,本实施例中采用的驱动电机为液压电机,能够提供在更小体积的情况下提供更为稳定的动力输出;

[0025] 所述收卷机架1顶部一侧设置有导线机架3,导线机架3上设置有压线机构4,压线机构4与导线机架3活动连接,在本实施例中,压线机构活动设置于导线机构加,压线机构主要有两个作用,其一,在线缆收卷与放线过程中对线缆进行移动式引导,在导线机架上往复移动,确保线缆被有序收卷与放出,其二,对线缆未收卷端进行固定,使得线缆保持被拉伸压紧状态,无需外部设备再对线缆进行拉伸;

[0026] 更为具体的说明,所述压线机构4内设置有压线轮组21,压线轮组21由若干压线轮211组成,压线轮组21包含上压线轮组21-1与下压线轮组21-2,在本实施例中,示意了四个压线轮211的结构,上下压线轮组均由两个压线轮构成,压线轮的弧度与线缆相匹配,收卷不同规格的线缆需更换不同的压线轮与之匹配,从而获得最佳压线效果;

[0027] 上下压线轮组一侧均设置有齿轮22相啮合,具体的为上下垂直的两个压线轮相啮合,下压线轮组相邻的两个压线轮的齿轮之间还设置有一个齿轮进行啮合传动,使得一个压线轮转动即可驱动所有压线轮配合转动,通过设置此传动结构可以使得压线轮不会轻易转动,给线缆带来更好的约束力,确保压紧效果;

[0028] 压线机构4通过下压线轮组21-2与导线机架3活动连接;

[0029] 所述的导线机架3与驱动电机5同侧设置有压线驱动轮11,压线驱动轮是本实施例中放线过程的一个主要功能件,放线时,通过驱动电机传输动力带动压线驱动轮转动,使得压线驱动轮驱动压线轮组转动,给线缆施加向外的摩擦力,拉动线缆,实现自动放线,无需人力拉动或外部设备牵引,真正实现线缆的自动收放,且不会出现线缆松脱的情况,确保后续作业的效率;

[0030] 具体的,压线驱动轮11通过压线轴12与下压线轮组21-2相连接,且为与其中一个压线轮连接,压线轴与压线轮和压线驱动轮为固定连接,收卷机构2与压线机构4通过压线驱动轮11传动连接,收卷机构带动压线压线驱动轮转动,从而驱动压线轮组转动带动线缆收放。

[0031] 更为具体的说明,所述的压线驱动轮11内设置有单向轴承与压线轴12相连接,单向轴承的锁止方向为收卷机构2的松线方向,通过在压线驱动轮内设置单向轴承,单向轴承的锁止方向为松线放线方向,活动方向为收卷方向,因而在放线时在驱动机构作用下能够给压线轮施加拉力,在收卷时则跟随线缆转动,从而实现在停止作业时对线缆的压紧,防止线缆松脱。

[0032] 更为具体的说明,所述的压线机构4包含上压线板组18、下压线板组19、固定底板20,上压线板组18、下压线板组19通过螺纹连接,将压线机构分为上下两个结构能够实现对线缆的一个压紧,且上压线板组18、下压线板组19之间设置有垫块23,垫块23为中空结构通过螺栓进行限位,根据线缆的规格相应的选择压线轮规格,同时选择垫块尺寸,以此来匹配不同规格线缆的作业;

[0033] 下压线板组19固定于固定底板20上,上压线板组18、下压线板组19与压线轮组21

活动连接,通过两侧的压线板对压线轮进行固定限位。

[0034] 更为具体的说明,所述的收卷机构2靠近收卷机架1一侧设置有齿轮架6,齿轮架6与驱动电机5输出端驱动齿轮相啮合,通过设置齿轮架作为驱动轮,不直接通过驱动电机输出动力,能够更好的实现动力输出的变速。

[0035] 更为具体的说明,所述的收卷机架1上设置有驱动齿轮盘8,驱动齿轮盘用于驱动压线驱动轮转动;

[0036] 收卷机构2中心设置有驱动轴7,驱动轴7两端活动连接于收卷机架1上,其中一端与驱动齿轮盘8相连接,驱动电机驱动齿轮架转动,从而带动收卷机构转动,同时带动驱动轴转动,进而带动驱动齿轮盘转动;

[0037] 驱动齿轮盘8内设置有单向轴承,其单向轴承的设置方向与压线驱动轮11内单向轴承方向相同,在收卷时驱动齿轮盘跟随转动,放线时作为驱动盘带动压线驱动轮转动,驱动齿轮盘8为双齿轮盘结构,与双链条配合,确保传动效果,如采用单齿轮盘与单链条则易造成链条受力过大损坏。

[0038] 更为具体的说明,所述的导线机架3上设置有第一从动齿轮盘9、第二从动齿轮盘10,第一从动齿轮盘9与驱动齿轮盘8传动连接,第二从动齿轮盘10与压线驱动轮11传动连接,通过设置两个从动齿轮盘实现对压线驱动轮的变速传动,第一从动齿轮盘9为双齿轮盘结构,与同为双齿轮盘的驱动齿轮盘相匹配,动力传输更为稳定。

[0039] 更为具体的说明,所述的收卷机架1远离驱动电机5一侧还设置有往复驱动齿轮盘14,往复驱动齿轮盘14与驱动轴7相连接,导线机架3上设置有往复驱动轴13、往复从动齿轮盘15,往复驱动轴13两端活动连接于导线机架3上,且其中一端与固定底板20底部中心设置的往复轴套25相连接,往复从动齿轮盘15与往复驱动轴13另一端相连接,并与往复驱动齿轮盘14传动连接,通过设置了往复驱动机构实现带动压线机构在导线机架上的往复移动,对线缆的收放进行导向,使得线缆的收放更为有序,其中,往复驱动轴上设置有交错的X型往复槽,往复轴套底部设置有与往复槽相匹配的凸块,往复驱动轴转动时带动往复轴套在其上移动,实现带动压线机构的往复移动,各齿轮盘通过链条进行连接传动。

[0040] 更为具体的说明,所述的导线机架3上还设置有第一导向轴16、第二导向轴17,第一导向轴16、第二导向轴17两端活动连接于导线机架3上,且与固定底板20底部设置的两个导向套24相套接,通过导向轴与导向套的设置可以使得压线机构在导线机架上更为稳定的移动,增加设备整体作业的稳定性的。

[0041] 本发明的工作原理:收卷线缆时将线缆一端先穿过压线机构4,用螺栓将压线机构4紧固,并将线缆一端固定于收卷机构2的线缆固定座上,再紧固螺栓使得压线机构4将线缆压紧不会松动,启动驱动电机5,带动收卷机构2旋转开始收线,此时,收卷机构2中的驱动轴7带动往复驱动齿轮盘14旋转并同步带动往复从动齿轮盘15旋转,往复驱动轴13被驱动旋转,使得压线机构4在往复驱动轴13上往复运动,确保线缆被有序导向在收卷机构2上被收卷,当收卷完成后,驱动电机15停止作业,由于驱动齿轮盘8与压线驱动轮11均设置有单向轴承,在收卷过程中两个轮盘仅是跟着转动,并不施加驱动力,停止后不会发生转动,在无反向驱动力作用时确保收卷完成后被压线机构4压紧的线缆不会出现松动,实现了在无外部设备对线缆拉紧的情况下将线缆固定,确保收卷效果,反之,在放线时,齿轮架6带动驱动轴7转动,并带动驱动齿轮盘8转动,驱动齿轮盘8带动第一从动齿轮盘9转动,第一从动齿轮

盘9带动压线驱动轮11转动,此时压线驱动轮11带动压线轴12转动,压线轴12带动与之连接的压线轮211转动,由于压线轮211之间通过齿轮相啮合,转动过程中对被压紧的线缆施加向外的拉力,且压线驱动轮11转动拉线速度略大于收卷机构2的转动速度,确保了线缆在放线过程中仍然处于拉紧状态,使得已收卷线缆不会发生松动情况。

[0042] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

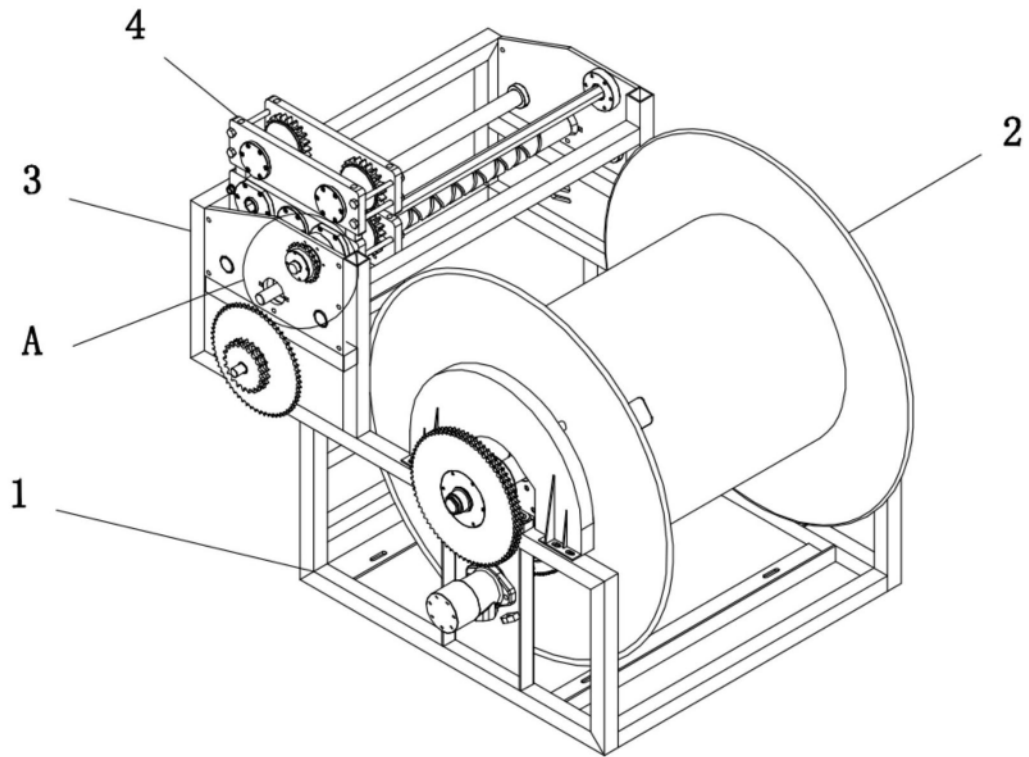


图1

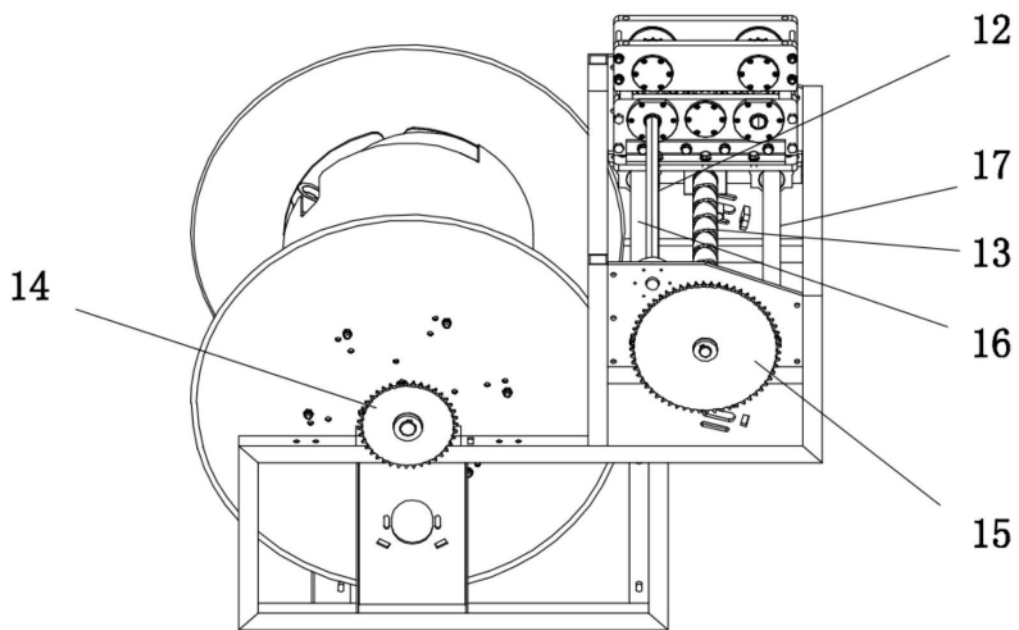


图2

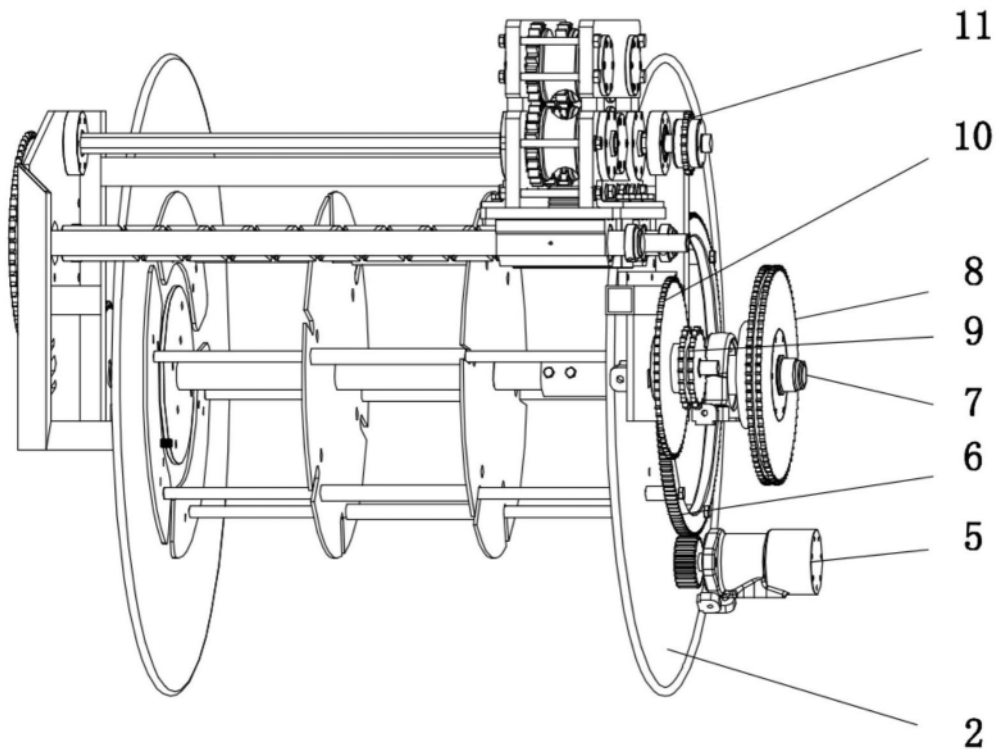


图3

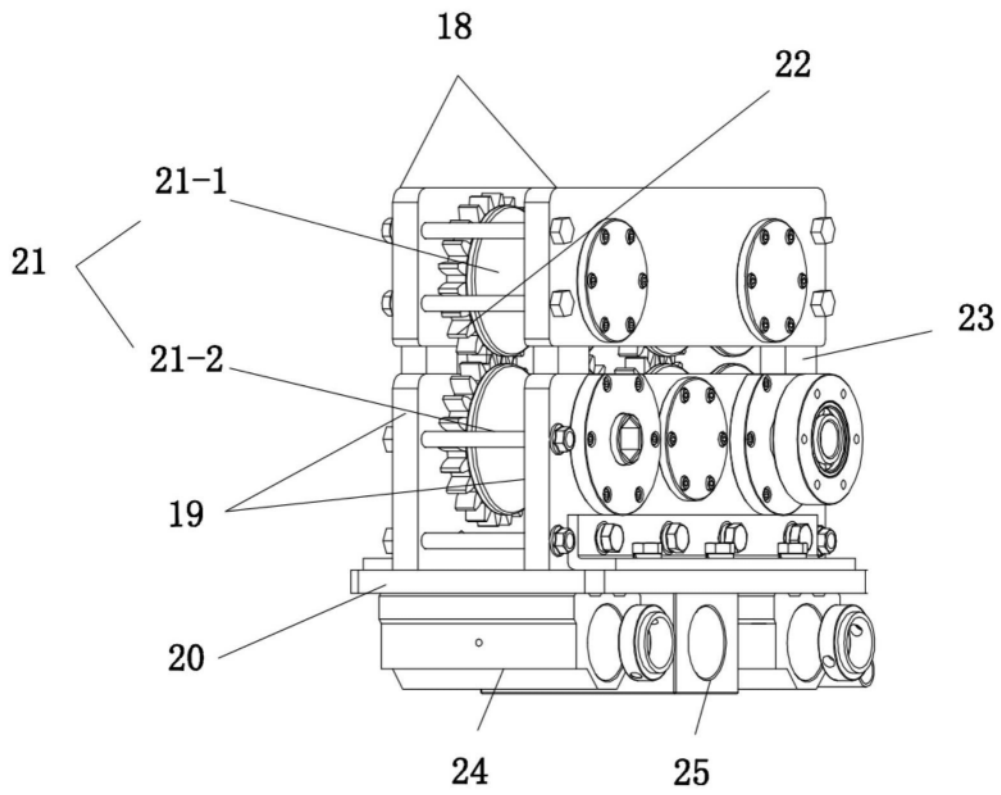


图4

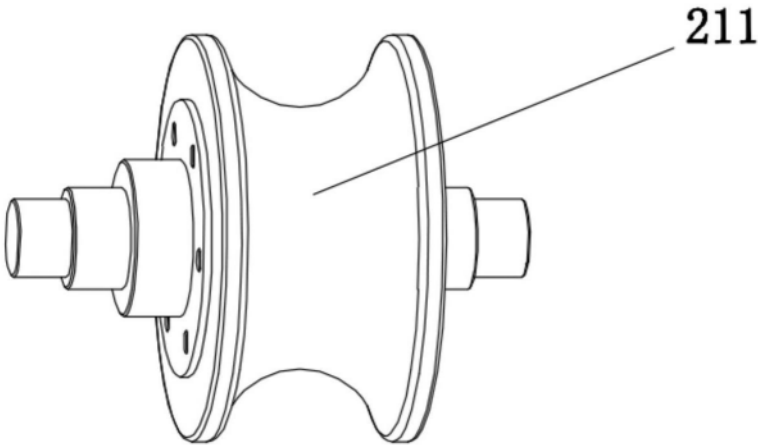


图5

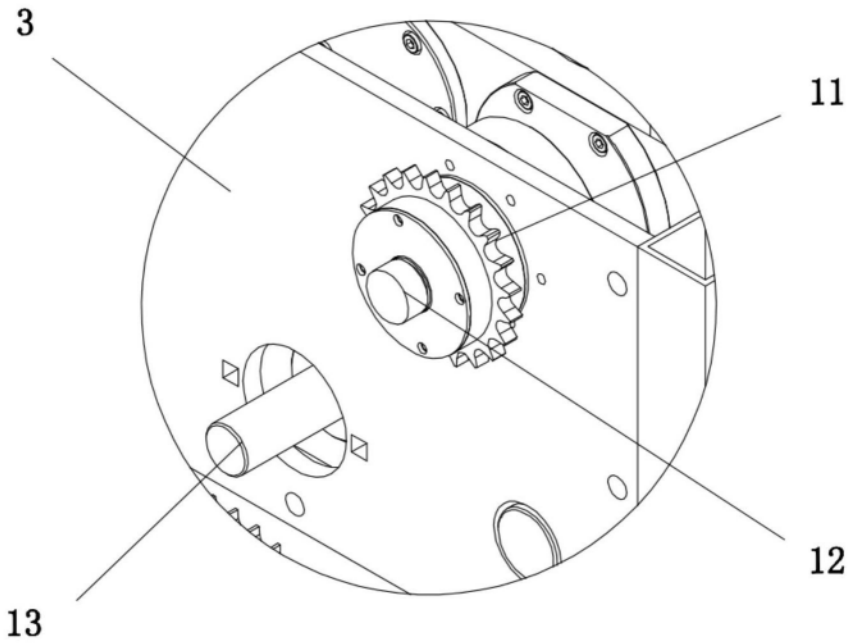


图6