(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220515071 U
(45)授权公告日 2024.02.23

(21)申请号 202322166976.3

(22)申请日 2023.08.14

(73)专利权人 东莞市佑亿精密自动化设备有限公司

地址 523710 广东省东莞市塘厦镇林村林莲路8号

(72)发明人 李丛莲 刘立超

(74)专利代理机构 东莞技创百科知识产权代理事务所(普通合伙) 44608

专利代理师 钟茵茵

(51)Int.Cl.

B21C 47/18(2006.01)

B21C 47/28(2006.01)

B21C 47/34(2006.01)

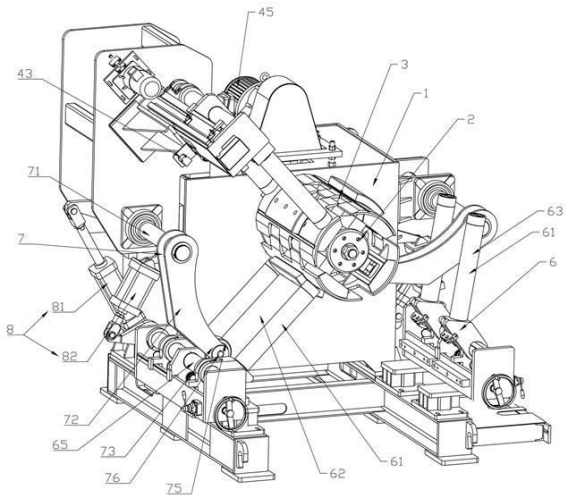
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,涉及钢卷加工技术领域,包括有机架,机架上设有卷架机构以及限位机构,卷架机构包括有钢卷架以及刹车组件,限位机构包括有限位钢卷的侧面限位组件以及用于对钢卷抵压的压卷组件,通过设置有多个侧面限位组件以及压卷组件,侧面限位组件包括有对称设置的限位辊,对称设置的限位辊的两侧分别与钢卷的两侧进行抵接限位配合以及压卷组件中压料臂的滚动抵压部与钢卷的外壁进行抵压配合,对钢卷的两侧进行限位以及对钢卷的外壁进行抵压,从而避免钢卷散卷时发生偏移甚至脱卷等情况发生,有效避免钢卷因上述问题而导致损伤以及能够保证人员的安全以及因散卷出现问题而出现的其他危险性问题。



CN 220515071 U

1.一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,其特征在于,包括有机架;

所述机架上设有用于放置钢卷的卷架机构以及用于使钢卷限位的限位机构;

所述卷架机构包括有钢卷架、与钢卷架连接的刹车组件以及控制钢卷架转动的第一动力组件;

所述限位机构包括有用于对钢卷两侧进行限位的侧面限位组件、用于对钢卷进行抵压配合的压卷组件以及控制侧面限位组件与压卷组件工作的第二动力组件;

所述侧面限位组件在机架上均匀设有多个,其中,所述压卷组件对称设于钢卷架的左右两侧;

所述侧面限位组件包括有一端与机架固接的支架以及对称套设于支架上的限位辊,其中,相邻的限位辊之间成型有用于容纳钢卷的容纳部;

所述压卷组件包括有转动设于机架上的辊轴以及与辊轴一端固接的压料臂,所述压料臂与钢卷外壁抵压配合的一端设有滚动抵压部。

2.根据权利要求1所述的一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,其特征在于,所述限位辊的外壁上套设有转动套,所述转动套与限位辊之间设有若干轴承使转动套转动套设于限位辊上,并所述限位辊与钢卷的侧壁通过转动套抵接配合。

3.根据权利要求2所述的一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,其特征在于,所述压料臂的端部上设有用于安装滚动抵压部的预留槽,所述滚动抵压部包括有由滚轮以及与滚轮同心固接的转轴,并所述滚轮转动套设于转轴上。

4.根据权利要求3所述的一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,其特征在于,所述钢卷架与刹车组件之间设有传动轴,并所述传动轴的一端与钢卷架同轴固接配合,所述传动轴的另一端与所述刹车组件固接配合;

所述刹车组件包括有刹车盘、与刹车盘抵压配合的制动器以及用于感应钢卷外径的激光光电传感器,其中,所述刹车盘与传动轴同轴固接配合;

所述制动器沿刹车盘的周缘设有多个,所述激光光电传感器固设于任意一侧面限位组件的支架上,并所述激光光电传感器分别与制动器电连接设置。

5.根据权利要求4所述的一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,其特征在于,所述第一动力组件包括有由固设于机架上的第一电机以及与第一电机传动配合的从动齿轮,所述第一电机的输出轴上同轴固接有主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮通过齿条啮合传动配合;

所述从动齿轮套设于传动轴上并与传动轴固接配合,所述从动齿轮设于钢卷架与刹车盘之间。

6.根据权利要求5所述的一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,其特征在于,所述第二动力组件包括有与支架进行曲柄连接的第一伸缩电机以及与辊轴进行曲柄连接的第二伸缩电机;

所述第一伸缩电机与第二伸缩电机分别固设于机架上。

一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢卷加工技术领域,具体为一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机。

背景技术

[0002] 根据申请号为CN202120894833.2的中国实用新型专利所述“薄板主要用在屋面板、楼板、墙板等方面。钢板在生产过程中主要有钢板原料卷定位、钢卷在驱动机构的拉动下实现放卷和收卷、钢板校平、释放内应力、钢板对中、钢板喷码等工艺步骤。

[0003] 但是,钢板原料卷在收卷和放卷过程中,钢板原料卷在放卷过程中极易出现偏移现象,若不及时对偏移的钢板原料卷进行矫正,钢板原料卷会出现散卷或者脱卷的现象,影响后续的钢带生产工艺步骤,同时在钢板原料卷发生偏移的过程中容易对身边的工作人员造成伤害,因此,亟需设计一种对钢板卷进行防跑偏的装置”。

[0004] 综上所述,在现有技术中,钢卷在放卷的过程中,容易发生钢卷散卷甚至脱卷的问题,因此,本实用新型提出一种防止钢卷在放卷时发生散卷的开卷机去解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机能解决上述问题的技术方案。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,包括有机架;

[0007] 所述机架上设有用于放置钢卷的卷架机构以及用于使钢卷限位的限位机构;

[0008] 所述卷架机构包括有钢卷架、与钢卷架连接的刹车组件以及控制钢卷架转动的第一动力组件;

[0009] 所述限位机构包括有用于对钢卷两侧进行限位的侧面限位组件、用于对钢卷进行抵压配合的压卷组件以及控制侧面限位组件与压卷组件工作的第二动力组件;

[0010] 所述侧面限位组件在机架上均匀设有多个,其中,所述压卷组件对称设于钢卷架的左右两侧;

[0011] 所述侧面限位组件包括有一端与机架固接的支架以及对称套设于支架上的限位辊,其中,相邻的限位辊之间成型有用于容纳钢卷的容纳部;

[0012] 所述压卷组件包括有转动设于机架上的辊轴以及与辊轴一端固接的压料臂,所述压料臂与钢卷外壁抵压配合的一端设有滚动抵压部。

[0013] 作为本实用新型进一步方案:所述限位辊的外壁上套设有转动套,所述转动套与限位辊之间设有若干轴承使转动套转动套设于限位辊上,并所述限位辊与钢卷的侧壁通过转动套抵接配合。

[0014] 作为本实用新型进一步方案:所述压料臂的端部上设有用于安装滚动抵压部的预留槽,所述滚动抵压部包括有由滚轮以及与滚轮同心固接的转轴,并所述滚轮转动套设于

转轴上。

[0015] 作为本实用新型进一步方案:所述钢卷架与刹车组件之间设有传动轴,并所述传动轴的一端与钢卷架同轴固接配合,所述传动轴的另一端与所述刹车组件固接配合;

[0016] 所述刹车组件包括有刹车盘、与刹车盘抵压配合的制动器以及用于感应钢卷外径的激光光电传感器,其中,所述刹车盘与传动轴同轴固接配合;

[0017] 所述制动器沿刹车盘的周缘设有多个,所述激光光电传感器固设于任意一侧面限位组件的支架上,并所述激光光电传感器分别与制动器电连接设置。

[0018] 作为本实用新型进一步方案:所述第一动力组件包括有由固设于机架上的第一电机以及与第一电机传动配合的从动齿轮,所述第一电机的输出轴上同轴固接有主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮通过齿条啮合传动配合;

[0019] 所述从动齿轮套设于传动轴上并与传动轴固接配合,所述从动齿轮设于钢卷架与刹车盘之间。

[0020] 作为本实用新型进一步方案:所述第二动力组件包括有与支架进行曲柄连接的第一伸缩电机以及与辊轴进行曲柄连接的第二伸缩电机;

[0021] 所述第一伸缩电机与第二伸缩电机分别固设于机架上。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:通过设置有多个侧面限位组件以及压卷组件,侧面限位组件包括有对称设置的限位辊,并使对称设置的限位辊的两侧分别与钢卷的两侧进行抵接限位配合以及使压卷组件中压料臂的滚动抵压部与钢卷的外壁进行抵压配合,对钢卷的两侧进行限位以及对钢卷的外壁进行抵压,从而避免钢卷散卷时发生偏移甚至脱卷等情况发生,有效避免钢卷因上述问题而导致损伤以及能够保证人员的安全以及因散卷出现问题而出现的其他危险性问题,提高本实用新型的稳定性以及安全性,在源头上减少了安全隐患的发生,避免生产线停止运行从而提高生产效率。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的结构立体图;

[0024] 图2是本实用新型的另一结构立体图;

[0025] 图3是本实用新型的又一结构立体图;

[0026] 图4是本实用新型中的钢卷架、刹车组件以及传动轴的配合关系示意图;

[0027] 图5是本实用新型中的侧面限位组件与压卷组件的结构示意图;

[0028] 图中的附图标记及名称如下:

[0029] 机架-1;

[0030] 卷架机构-2;

[0031] 钢卷架-3,传动轴-31;

[0032] 刹车组件-4,刹车盘-41,制动器-42,激光光电传感器-43,第一动力组件-44,第一电机-45,主动齿轮-46,从动齿轮-47,齿条-48;

[0033] 限位机构-5;

[0034] 侧面限位组件-6,限位辊-61,容纳部-62,转动套-63,轴承-64,支架-65;

[0035] 压卷组件-7,辊轴-71,压料臂-72,滚动抵压部-73,预留槽-74,滚轮-75,转轴-76;

[0036] 第二动力组件-8,第一伸缩电机-81,第二伸缩电机-82。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 请参阅图1-5,一种钢卷放卷时防止侧面散卷的开卷机,其特征在于,包括有机架1;

[0039] 所述机架1上设有用于放置钢卷的卷架机构2以及用于使钢卷限位的限位机构5;

[0040] 所述卷架机构2包括有钢卷架3、与钢卷架3连接的刹车组件4以及控制钢卷架3转动的第一动力组件44;

[0041] 所述限位机构5包括有用于对钢卷两侧进行限位的侧面限位组件6、用于对钢卷进行抵压配合的压卷组件7以及控制侧面限位组件6与压卷组件7工作的第二动力组件8;

[0042] 所述侧面限位组件6在机架1上均匀设有多个,其中,所述压卷组件7对称设于钢卷架3的左右两侧;

[0043] 所述侧面限位组件6包括有一端与机架1固接的支架65以及对称套设于支架65上的限位辊61,其中,相邻的限位辊61之间成型有用于容纳钢卷的容纳部62;

[0044] 所述压卷组件7包括有转动设于机架1上的辊轴71以及与辊轴71一端固接的压料臂72,所述压料臂72与钢卷外壁抵压配合的一端设有滚动抵压部73。

[0045] 在实施的过程中,将多个侧面限位组件6中的限位辊61向远离钢卷架3的方向转动,以避免侧面限位组件6阻挡钢卷套设于钢卷架3上,首先将钢卷套设于钢卷架3上,当钢卷放置于钢卷架3上后,将侧面限位组件6中的限位辊61进行转动复位,使相邻的限位辊61之间成型有容纳部62,此时钢卷设于多个侧面限位组件6的容纳部62内使相邻的限位辊61侧壁与钢卷的两侧进行抵接配合,从而对钢卷的两侧进行限位,再通过控制辊轴71进行转动,使压料臂72的滚动抵接部与钢卷抵接配合,从而对钢卷进行抵压,在钢卷进行收放卷时,通过设置有多个侧面限位组件6以及压卷组件7,侧面限位组件6包括有对称设置的限位辊61,并使对称设置的限位辊61的两侧分别与钢卷的两侧进行抵接限位配合以及使压卷组件7中压料臂72的滚动抵压部73与钢卷的外壁进行抵压配合,对钢卷的两侧进行限位以及对钢卷的外壁进行抵压,从而避免钢卷散卷时发生偏移甚至脱卷等情况发生,有效避免钢卷因上述问题而导致损伤以及能够保证人员的安全以及因散卷出现问题而出现的其他危险性问题,提高本实用新型的稳定性以及安全性,在源头上减少了安全隐患的发生,避免生产线停止运行从而提高生产效率。

[0046] 本实用新型实施例中,所述限位辊61的外壁上套设有转动套63,所述转动套63与限位辊61之间设有若干轴承64使转动套63转动套63设于限位辊61上,并所述限位辊61与钢卷的侧壁通过转动套63抵接配合。

[0047] 在上述相邻的限位辊61与钢卷的两侧抵接配合时,由于钢卷以钢卷架3的轴心转动,通过在限位辊61的外壁上套设有转动套63,并在转动套63与限位辊61之间设有若干轴承64,限位辊61通过在外壁上套设有转动套63,转动套63转动套63设于限位辊61上,从而能够在钢卷在转动的过程中减少钢卷转动而导致的限位辊61的磨损,在钢卷转动时,转动套63与钢卷的侧壁抵接配合,能够起到对钢卷进行限位的同时,钢卷转动转动套63也通过轴

承64能够随钢卷的转动而转动也能够减少钢卷对转动套63的磨损,进一步提高本实用新型的稳定性以及使用寿命。

[0048] 本实用新型实施例中,所述压料臂72的端部上设有用于安装滚动抵压部73的预留槽74,所述滚动抵压部73包括有由滚轮75以及与滚轮75同心固接的转轴76,并所述滚轮75转动套63设于转轴76上。

[0049] 在上述滚动抵压部73与钢卷外壁进行抵压限位的过程中,通过设置转轴76与滚轮75的配合,在钢卷转动的过程中,滚动抵压部73与钢卷外壁进行抵接限位时,滚轮75与钢卷的外壁进行抵接,其中,滚轮75转动套63设于轴承64上,使压料臂72能够对钢卷的外壁进行抵压而钢卷在转动的过程中,滚转能够抵消钢卷转动的作用力,从而能够保证,压料臂72对钢卷的外壁进行抵压工作的同时,能够减少钢卷外壁的磨损以及避免钢卷外壁受到损伤,从而能够进一步提高钢卷的成品质量,提高工作效率的同时也能够保证钢卷的合格率。

[0050] 本实用新型实施例中,所述钢卷架3与刹车组件4之间设有传动轴31,并所述传动轴31的一端与钢卷架3同轴固接配合,所述传动轴31的另一端与所述刹车组件4固接配合;

[0051] 所述刹车组件4包括有刹车盘41、与刹车盘41抵压配合的制动器42以及用于感应钢卷外径的激光光电传感器43,其中,所述刹车盘41与传动轴31同轴固接配合;

[0052] 所述制动器42沿刹车盘41的周缘设有多个,所述激光光电传感器43固设于任意一侧面限位组件6的支架65上,并所述激光光电传感器43分别与制动器42电连接设置。

[0053] 在实施的过程中,钢卷架3与传动轴31同轴固接,刹车盘41与传动轴31同轴固接配合,并在刹车盘41上设有多个制动器42,其中,激光光电传感器43分别与制动器42电连接,激光光电传感器43固设于任意一侧面限位组件6的支架65上,并激光光电传感器43用于感应钢卷外径,在钢卷进行开卷时,通过激光光电传感器43感应钢卷外径,从而调整多个制动器42之间的配合,例如,当钢卷外径达到一定的阈值范围时,多个制动器42同时启动,以防钢卷惯性过大单个制动器42不能很好的进行制动;

[0054] 随着放料的进行,当钢卷外径小于阈值范围时,能够控制多个制动器42中的任意一个或多个制动器42停止工作,减少钢卷在开卷过程中的阻力,避免因阻力过大影响钢卷的开卷,提高了设备的使用寿命,此种结构有效的解决了材料的散卷问题和材料表面刮伤的问题,提高生产效率。

[0055] 本实用新型实施例中,所述第一动力组件44包括有由固设于机架1上的第一电机45以及与第一电机45传动配合的从动齿轮47,所述第一电机45的输出轴上同轴固接有主动齿轮46,所述从动齿轮47与主动齿轮46通过齿条48啮合传动配合;

[0056] 所述从动齿轮47套设于传动轴31上并与传动轴31固接配合,所述从动齿轮47设于钢卷架3与刹车盘41之间。

[0057] 通过在传动轴31上固设有从动齿轮47,并使与第一电机45固接配合的主动齿轮46通过齿条48啮合传动配合,能够在钢卷进行开卷时,更加的便捷的进行开卷。

[0058] 本实用新型实施例中,所述第二动力组件8包括有与支架65进行曲柄连接的第一伸缩电机81以及与辊轴71进行曲柄连接的第二伸缩电机82;

[0059] 所述第一伸缩电机81与第二伸缩电机82分别固设于机架1上。

[0060] 在上述放置钢卷进入至容纳部62时,通过第一伸缩电机81与支架65进行曲柄连接,能够使支架65进行转动,能够带动限位辊61进行转动,进行安装钢卷作业;

[0061] 在上述使压料臂72对钢卷外壁进行抵压时,通过第二伸缩电机82与辊轴71进行曲柄连接能够使辊轴71进行转动,从而带动压料臂72对钢卷的外壁进行抵压作业;

[0062] 曲柄连接运动规律简单,易于控制和调节,结构简单,制造成本低,易于维修和保养,运动平稳,噪音小,振动小,能够保证机械设备的稳定运行。

[0063] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

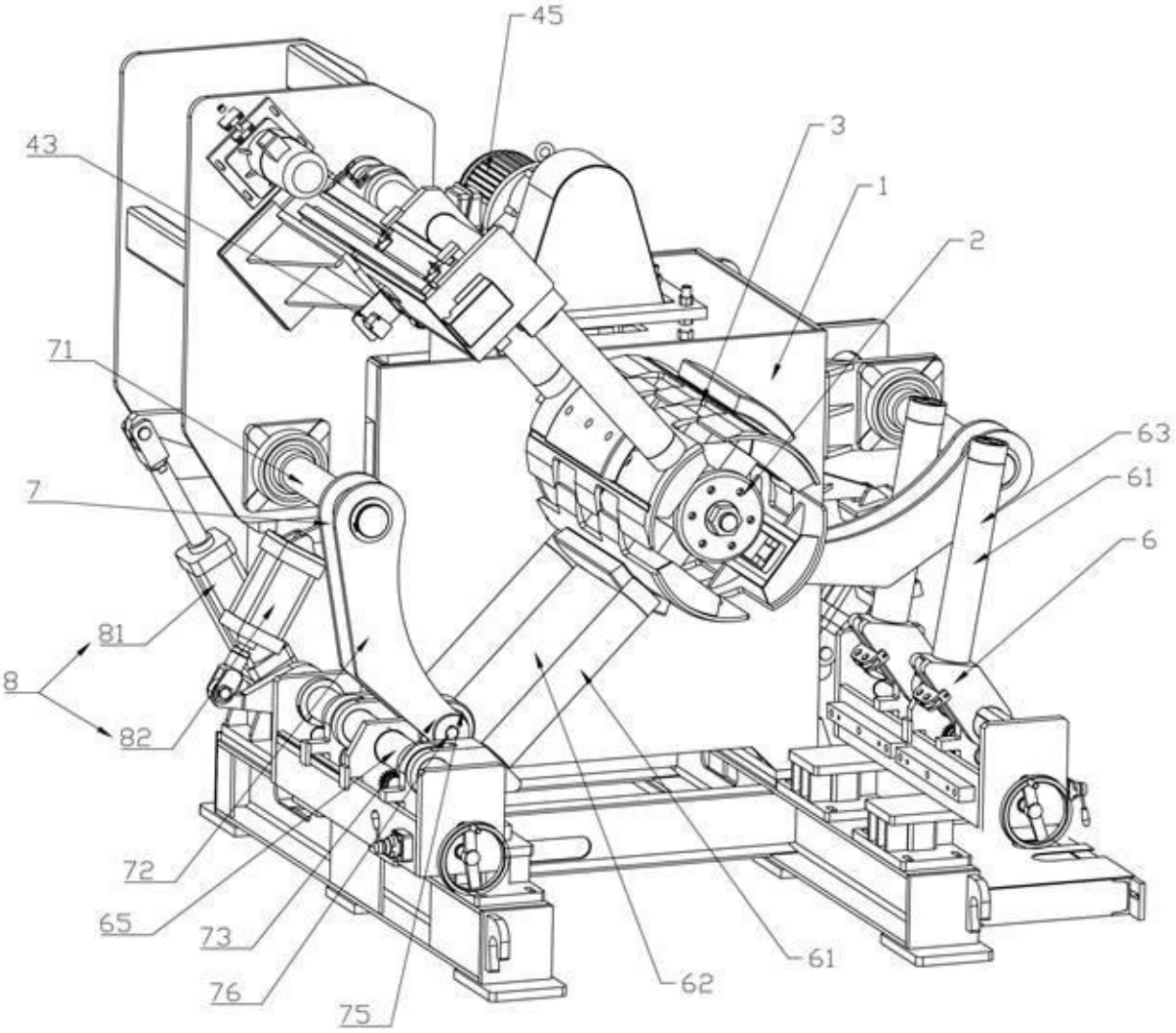


图1

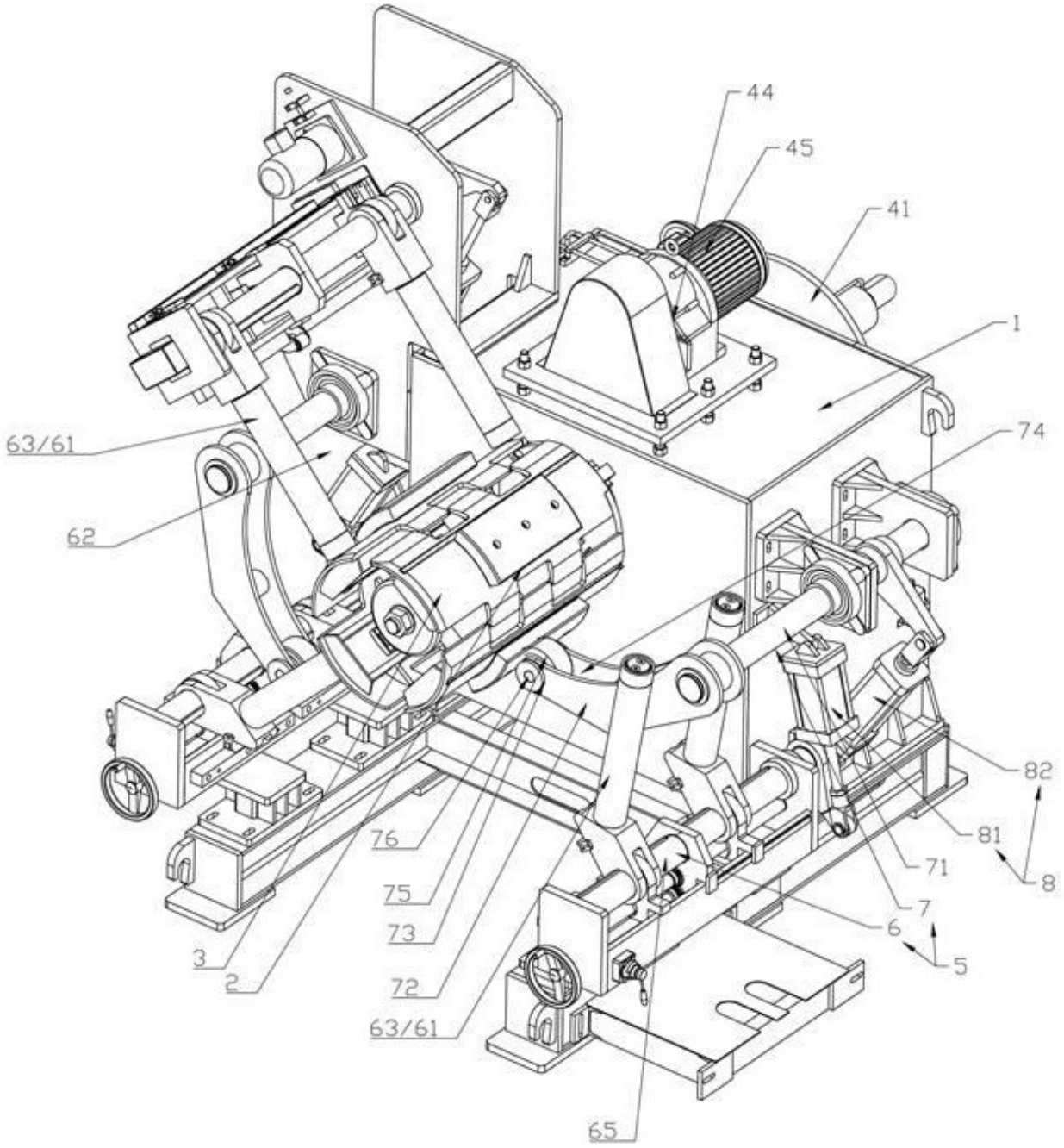


图2

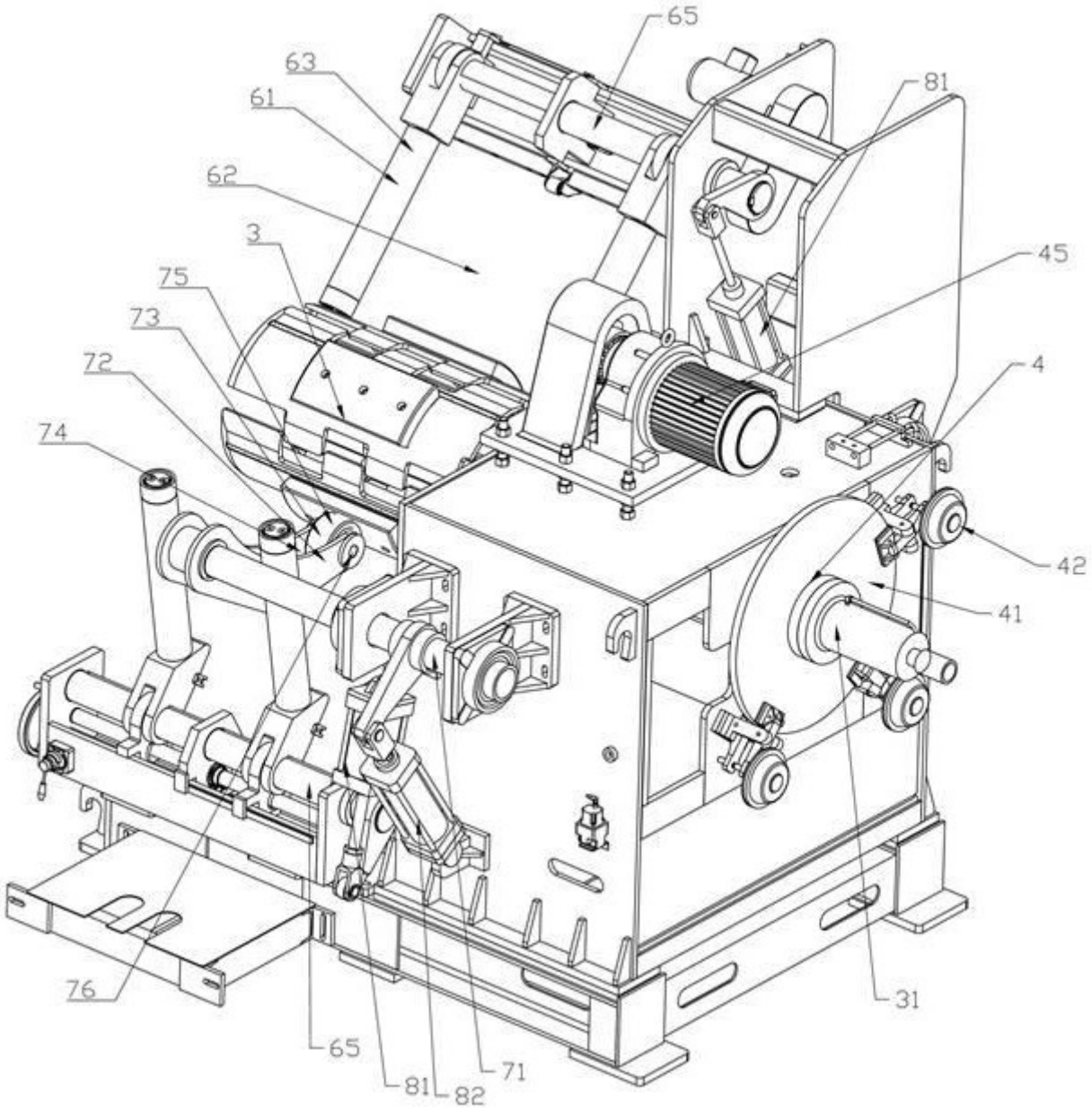


图3

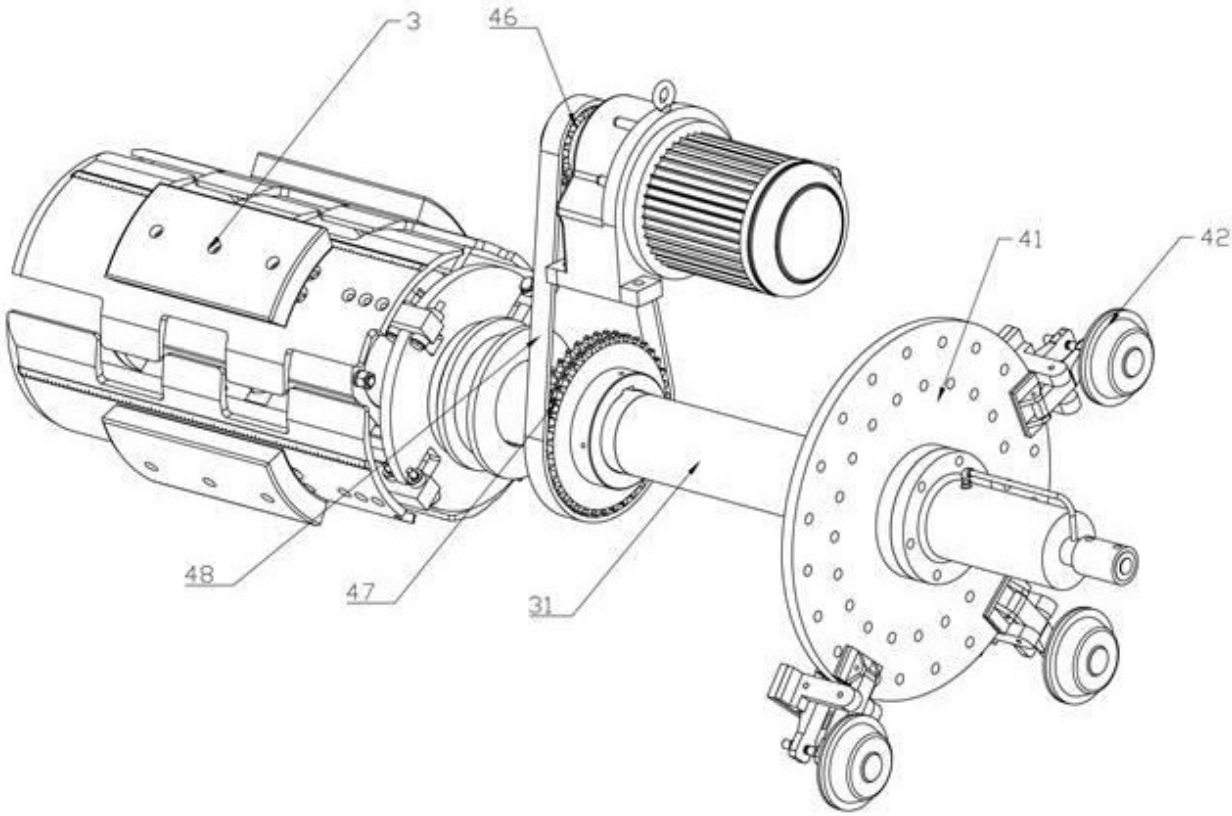


图4

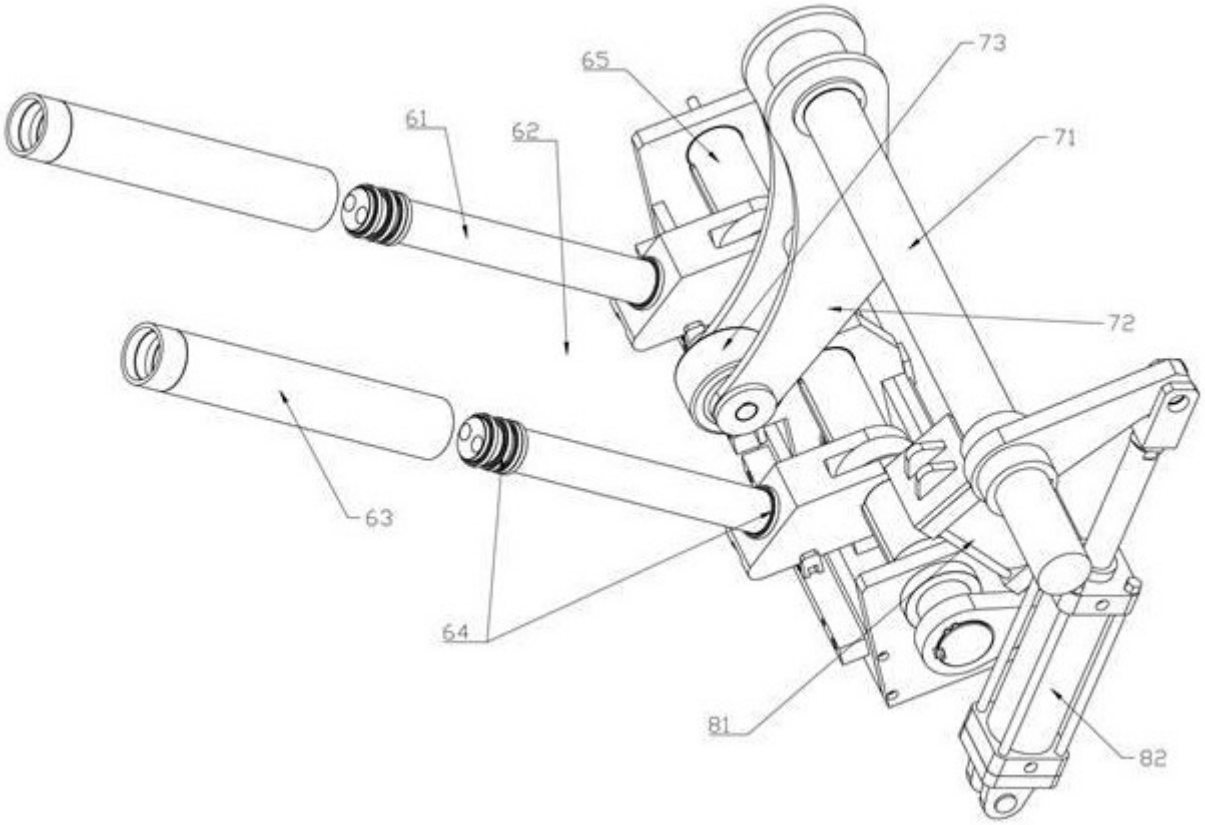


图5