(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117401516 A
(43)申请公布日 2024.01.16

(21)申请号 202311650468.0

(22)申请日 2023.12.05

(71)申请人 华能阿荣旗安泰风力发电有限公司
地址 162750 内蒙古自治区呼伦贝尔市阿荣旗那吉镇振兴路(阿荣旗第一建筑公司四楼405室)
申请人 中国能源建设集团天津电力建设有限公司

(72)发明人 赵亮 包振宇 张国强 冯吉胜 刘世海 尹超

(74)专利代理机构 安徽华晟智恒知识产权代理事务所(普通合伙) 34193
专利代理师 欧菊花

(51)Int.Cl.
B65H 67/04(2006.01)
B65H 67/02(2006.01)
B65H 75/44(2006.01)
B65H 75/38(2006.01)

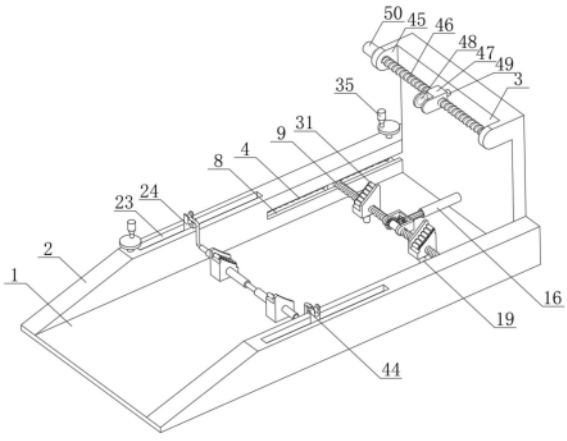
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种电气电缆卷筒输送装置

(57)摘要

本发明公开了一种电气电缆卷筒输送装置，包括底座，底座顶部固定连接有一组侧条与竖板，一组侧条之间设置有前侧限位机构、后侧限位机构与驱动机构，竖板前侧设置有排列机构，后侧限位机构为第一单向螺纹杆。本发明通过设置的后侧限位机构，转动第二转把使得第一单向螺纹杆转动，使得第一螺纹套与第一滑块位于底座顶部前后移动，可根据电缆卷盘的实际直径调节一组后侧挡块与竖板之间的距离，而转动第一转把使得双向螺纹杆在第一锥齿轮与第二锥齿轮的啮合作用下转动，使得一组后侧挡块在伸缩杆的限位作用下位于一组侧条内相互靠近或远离，从而根据实际电缆卷盘的宽度进行调节，将电缆卷盘两侧从内部固定，增强装置使用的灵活性。



CN 117401516 A

1.一种电气电缆卷筒输送装置,包括底座(1),底座(1)顶部固定连接有一组侧条(2)与竖板(3),一组侧条(2)之间设置有前侧限位机构、后侧限位机构与驱动机构,竖板(3)前侧设置有排列机构,其特征在于,所述后侧限位机构为第一单向螺纹杆(4),第一单向螺纹杆(4)一端与其中一个侧条(2)一侧内壁转动连接,第一单向螺纹杆(4)外壁啮合连接有第一螺纹套(5),另一个侧条(2)两侧内壁之间固定连接有同一个滑杆(6),滑杆(6)外壁固定连接有第一滑块(7),一组侧条(2)相互靠近的一侧均开设有第一滑槽(8),第一螺纹套(5)与第一滑块(7)之间转动连接有同一个双向螺纹杆(9),双向螺纹杆(9)外壁与一组第一滑槽(8)内壁滑动连接,双向螺纹杆(9)两端外壁均啮合连接有后侧挡块(10)。

2.根据权利要求1所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,所述双向螺纹杆(9)外壁固定连接有第一锥齿轮(11),双向螺纹杆(9)外壁转动连接有U型板(12),U型板(12)水平段转动连接有第一转杆(13),第一转杆(13)前端伸入U型板(12)内部且固定连接有第二锥齿轮(14),第一锥齿轮(11)与第二锥齿轮(14)相互啮合,第一转杆(13)后侧固定连接有十字杆(15)。

3.根据权利要求2所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,所述竖板(3)表面转动连接有第二转杆(16),第二转杆(16)前端开设有十字凹槽(17),十字杆(15)与十字凹槽(17)内壁滑动连接,第二转杆(16)后端伸出竖板(3)后侧且固定连接有第一转把(18),一组后侧挡块(10)底部均固定连接有伸缩杆(19),一组伸缩杆(19)底端均与底座(1)顶部滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,所述前侧限位机构为第二单向螺纹杆(20),第二单向螺纹杆(20)一端与其中一个侧条(2)一侧内壁转动连接,第二单向螺纹杆(20)外壁啮合连接有第二螺纹套(21),滑杆(6)外壁固定连接有第二滑块(22),一组侧条(2)顶部均开设有第二滑槽(23),第二螺纹套(21)与第二滑块(22)顶部均固定连接有第一支杆(24),一组第一支杆(24)顶部均设置有第一转轴(25),一组第一转轴(25)外壁均转动连接有连杆(26),连杆(26)另一端固定连接有液压杆(27),液压杆(27)另一端固定连接有前侧挡块(28)。

5.根据权利要求1所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,一组所述后侧挡块(10)与前侧挡块(28)一侧均固定连接有挡板(29),挡板(29)与后侧挡块(10)或前侧挡块(28)另一侧之间固定连接有多个第二转轴(30),多个第二转轴(30)外壁均转动连接有滚轮(31),一组滚轮(31)呈圆弧阵列。

6.根据权利要求1所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,所述驱动机构为第三转轴(33),第一单向螺纹杆(4)与第二单向螺纹杆(20)外壁均固定连接有第三锥齿轮(32),一组第三转轴(33)底端伸入其中一个侧条(2)内部且均固定连接有第四锥齿轮(34),一组第三锥齿轮(32)与第四锥齿轮(34)啮合连接,一组第三转轴(33)顶端均固定连接有第二转把(35)。

7.根据权利要求1所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,所述第一单向螺纹杆(4)与第二单向螺纹杆(20)相互靠近的一端均固定连接有限位板(36),侧条(2)底部内壁固定连接有第二支杆(39),第二支杆(39)顶端固定连接有套管(37),套管(37)两端均开设有限位槽(38),一组限位槽(38)与一组限位板(36)转动连接。

8.根据权利要求4所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,一组所述前侧挡块

(28)相互靠近的一侧均固定连接有T型板(40),一组前侧挡块(28)之间设置有一组外杆(41)与内杆(43),一组外杆(41)两端均开设有T型槽(42),一组T型槽(42)分别与一组T型板(40)滑动连接,内杆(43)两端分别与一组外杆(41)内壁滑动连接,一组第一支杆(24)外壁均固定连接有托块(44)。

9.根据权利要求1所述的一种电气电缆卷筒输送装置,其特征在于,所述排列机构为第三单向螺纹杆(46),竖板(3)前侧固定连接有一组侧板(45),一组侧板(45)与第三单向螺纹杆(46)两端转动连接,第三单向螺纹杆(46)外壁啮合连接有第三螺纹套(47),第三螺纹套(47)前侧设置有接触轮(48),第三螺纹套(47)与竖板(3)之间滑动连接有限位杆(49),第三单向螺纹杆(46)一端固定连接有驱动电机(50)。

一种电气电缆卷筒输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆卷筒输送技术领域,尤其涉及一种电气电缆卷筒输送装置。

背景技术

[0002] 在电气领域中,经常会用到电缆卷筒,将电缆缠绕在电缆卷筒的筒面上,不仅可以节约电缆的放置空间,又能够使电缆便于运输,当电缆卷盘在放线时,工作人员会拉拽电缆,由于电缆缠绕圈数较多且电缆卷筒与地面之间具有一定的摩擦力,不仅会使得电缆卷筒移动,且工作人员操作较为费力。

[0003] 经检索,中国专利授权号为CN208631792U的专利,公开了一种电气电缆卷筒输送装置,其组成包括:电缆卷盘和传送架,两个传送架之间通过横板平行连接,两个传送架的斜面上焊接有盖板A,每个传送架的上方焊接有盖板B,每个传送架由两个平行的竖直板组成,且每个竖直板上开设有插孔,插孔内插入有轴承,轴承内插入有转轴A,转轴与滑轮连接,滑轮在同一水平面上,滑轮的斜下方设置有滚轮,滚轮通过转轴B与两个竖直板连接。上述专利中存在以下不足:轴承与滑轮不能根据电缆卷盘的实际宽度进行调节,使得装置的使用具有局限性,灵活性不足,同时使用两组轴承与滑轮不能对电缆卷盘进行限位,在对装置进行运输时车辆一旦加速或急刹,均会造成电缆卷盘的滚动,稳定性较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电气电缆卷筒输送装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种电气电缆卷筒输送装置,包括底座,底座顶部固定连接有一组侧条与竖板,一组侧条之间设置有前侧限位机构、后侧限位机构与驱动机构,竖板前侧设置有排列机构,后侧限位机构为第一单向螺纹杆,第一单向螺纹杆一端与其中一个侧条一侧内壁转动连接,第一单向螺纹杆外壁啮合连接有第一螺纹套,另一个侧条两侧内壁之间固定连接有同一个滑杆,滑杆外壁固定连接有第一滑块,一组侧条相互靠近的一侧均开设有第一滑槽,第一螺纹套与第一滑块之间转动连接有同一个双向螺纹杆,双向螺纹杆外壁与一组第一滑槽内壁滑动连接,双向螺纹杆两端外壁均啮合连接有后侧挡块。

[0007] 优选地,双向螺纹杆外壁固定连接有第一锥齿轮,双向螺纹杆外壁转动连接有U型板,U型板水平段转动连接有第一转杆,第一转杆前端伸入U型板内部且固定连接有第二锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合,第一转杆后侧固定连接有十字杆。

[0008] 优选地,竖板表面转动连接有第二转杆,第二转杆前端开设有十字凹槽,十字杆与十字凹槽内壁滑动连接,第二转杆后端伸出竖板后侧且固定连接有第一转把,一组后侧挡块底部均固定连接有伸缩杆,一组伸缩杆底端均与底座顶部滑动连接。

[0009] 优选地,前侧限位机构为第二单向螺纹杆,第二单向螺纹杆一端与其中一个侧条一侧内壁转动连接,第二单向螺纹杆外壁啮合连接有第二螺纹套,滑杆外壁固定连接有第

二滑块,一组侧条顶部均开设有第二滑槽,第二螺纹套与第二滑块顶部均固定连接有第一支杆,一组第一支杆顶部均设置有第一转轴,一组第一转轴外壁均转动连接有连杆,连杆另一端固定连接有液压杆,液压杆另一端固定连接有前侧挡块。

[0010] 优选地,一组后侧挡块与前侧挡块一侧均固定连接有挡板,挡板与后侧挡块或前侧挡块另一侧之间固定连接有多个第二转轴,多个第二转轴外壁均转动连接有滚轮,一组滚轮呈圆弧阵列。

[0011] 优选地,驱动机构为第三转轴,第一单向螺纹杆与第二单向螺纹杆外壁均固定连接有第三锥齿轮,一组第三转轴底端伸入其中一个侧条内部且均固定连接有第四锥齿轮,一组第三锥齿轮与第四锥齿轮啮合连接,一组第三转轴顶端均固定连接有第二转把。

[0012] 优选地,第一单向螺纹杆与第二单向螺纹杆相互靠近的一端均固定连接有限位板,侧条底部内壁固定连接有第二支杆,第二支杆顶端固定连接有套管,套管两端均开设有限位槽,一组限位槽与一组限位板转动连接。

[0013] 优选地,一组前侧挡块相互靠近的一侧均固定连接有T型板,一组前侧挡块之间设置有一组外杆与内杆,一组外杆两端均开设有T型槽,一组T型槽分别与一组T型板滑动连接,内杆两端分别与一组外杆内壁滑动连接,一组第一支杆外壁均固定连接有托块。

[0014] 优选地,排列机构为第三单向螺纹杆,竖板前侧固定连接有一组侧板,一组侧板与第三单向螺纹杆两端转动连接,第三单向螺纹杆外壁啮合连接有第三螺纹套,第三螺纹套前侧设置有接触轮,第三螺纹套与竖板之间滑动连接有限位杆,第三单向螺纹杆一端固定连接有驱动电机。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 1.通过设置的后侧限位机构,转动第二转把使得第一单向螺纹杆在第三锥齿轮与第四锥齿轮的啮合作用下转动,使得第一螺纹套与第一滑块位于底座顶部前后移动,可根据电缆卷盘的实际直径调节一组后侧挡块与竖板之间的距离,而转动第一转把使得双向螺纹杆在第一锥齿轮与第二锥齿轮的啮合作用下转动,使得一组后侧挡块在伸缩杆的限位作用下位于一组侧条内相互靠近或远离,从而根据实际电缆卷盘的宽度进行调节,将电缆卷盘两侧从内部固定,增强装置使用的灵活性;

[0017] 2.通过设置的前侧限位机构,转动第二转杆使得第一单向螺纹杆在第三锥齿轮与第四锥齿轮的啮合作用下转动,使得第二螺纹套与第二滑块位于底座顶部前后移动,根据电缆卷盘的实际直径调节一组前侧挡块与一组后侧挡块之间的距离,而利用液压杆使得一组前侧挡块位于一组侧条内相互靠近或远离,从而根据实际电缆卷盘的宽度进行调节,将电缆卷盘两侧从外部固定,增强装置使用的灵活性;

[0018] 3.通过设置的T型板,当电缆卷盘在底座上滚动并与一组后侧挡块进行对应调节时,可将一组外杆与内杆整体从装置上拆除,并将启动液压杆使得一组前侧挡块向两侧靠近,便于电缆卷盘进入,若一组前侧挡块依旧阻碍电缆卷盘的进入,可利用第一支杆与连杆将其向上折叠,使得装置操作更加便捷;

[0019] 4.通过设置的排列机构,驱动电机工作使得第三单向螺纹杆转动,使得第三螺纹套在限位杆的作用下位于一组侧板之间左右移动,使得电缆本体绕制时在接触轮的带动下位于电缆卷盘外壁按顺序排列,防止电缆本体绕制混乱,不便于后续使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种电气电缆卷筒输送装置的整体结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种电气电缆卷筒输送装置的后侧限位机构结构示意图；

[0022] 图3为本发明提出的一种电气电缆卷筒输送装置的第一转杆与第二转杆分解图；

[0023] 图4为本发明提出的一种电气电缆卷筒输送装置的前侧限位机构结构示意图；

[0024] 图5为本发明提出的一种电气电缆卷筒输送装置的第一单向螺纹杆与第二单向螺纹杆分解图；

[0025] 图6为本发明提出的一种电气电缆卷筒输送装置的一组前侧挡块分解图。

[0026] 附图中：1、底座；2、侧条；3、竖板；4、第一单向螺纹杆；5、第一螺纹套；6、滑杆；7、第一滑块；8、第一滑槽；9、双向螺纹杆；10、后侧挡块；11、第一锥齿轮；12、U型板；13、第一转杆；14、第二锥齿轮；15、十字杆；16、第二转杆；17、十字凹槽；18、第一转把；19、伸缩杆；20、第二单向螺纹杆；21、第二螺纹套；22、第二滑块；23、第二滑槽；24、第一支杆；25、第一转轴；26、连杆；27、液压杆；28、前侧挡块；29、挡板；30、第二转轴；31、滚轮；32、第三锥齿轮；33、第三转轴；34、第四锥齿轮；35、第二转把；36、限位板；37、套管；38、限位槽；39、第二支杆；40、T型板；41、外杆；42、T型槽；43、内杆；44、托块；45、侧板；46、第三单向螺纹杆；47、第三螺纹套；48、接触轮；49、限位杆；50、驱动电机。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0028] 参照图1-6，一种电气电缆卷筒输送装置，包括底座1，底座1顶部固定连接有一组侧条2与竖板3，一组侧条2之间设置有前侧限位机构、后侧限位机构与驱动机构，竖板3前侧设置有排列机构，后侧限位机构为第一单向螺纹杆4，第一单向螺纹杆4一端与其中一个侧条2一侧内壁转动连接，第一单向螺纹杆4外壁啮合连接有第一螺纹套5，另一个侧条2两侧内壁之间固定连接有同一个滑杆6，滑杆6外壁固定连接有第一滑块7，一组侧条2相互靠近的一侧均开设有第一滑槽8，第一螺纹套5与第一滑块7之间转动连接有同一个双向螺纹杆9，双向螺纹杆9外壁与一组第一滑槽8内壁滑动连接，双向螺纹杆9两端外壁均啮合连接有后侧挡块10。

[0029] 同时，双向螺纹杆9外壁固定连接有第一锥齿轮11，双向螺纹杆9外壁转动连接有U型板12，U型板12水平段转动连接有第一转杆13，第一转杆13前端伸入U型板12内部且固定连接有第二锥齿轮14，第一锥齿轮11与第二锥齿轮14相互啮合，第一转杆13后侧固定连接有十字杆15，竖板3表面转动连接有第二转杆16，第二转杆16前端开设有十字凹槽17，十字杆15与十字凹槽17内壁滑动连接，第二转杆16后端伸出竖板3后侧且固定连接有第一转把18，一组后侧挡块10底部均固定连接有伸缩杆19，一组伸缩杆19底端均与底座1顶部滑动连接，使得装置可根据实际电缆卷盘的宽度进行调节，将电缆卷盘两侧从内部固定，增强装置使用的灵活性。

[0030] 前侧限位机构为第二单向螺纹杆20，第二单向螺纹杆20一端与其中一个侧条2一侧内壁转动连接，第二单向螺纹杆20外壁啮合连接有第二螺纹套21，滑杆6外壁固定连接有

第二滑块22,一组侧条2顶部均开设有第二滑槽23,第二螺纹套21与第二滑块22顶部均固定连接有第一支杆24,一组第一支杆24顶部均设置有第一转轴25,一组第一转轴25外壁均转动连接有连杆26,连杆26另一端固定连接有液压杆27,液压杆27另一端固定连接有前侧挡块28,一组后侧挡块10与前侧挡块28一侧均固定连接有挡板29,挡板29与后侧挡块10或前侧挡块28另一侧之间固定连接有多个第二转轴30,多个第二转轴30外壁均转动连接有滚轮31,一组滚轮31呈圆弧阵列,将电缆卷盘两侧从外部固定,增强装置使用的灵活性。

[0031] 驱动机构为第三转轴33,第一单向螺纹杆4与第二单向螺纹杆20外壁均固定连接有第三锥齿轮32,一组第三转轴33底端伸入其中一个侧条2内部且均固定连接有第四锥齿轮34,一组第三锥齿轮32与第四锥齿轮34啮合连接,一组第三转轴33顶端均固定连接有第二转把35,使得装置可独立调节,使用便捷。

[0032] 第一单向螺纹杆4与第二单向螺纹杆20相互靠近的一端均固定连接有限位板36,侧条2底部内壁固定连接有第二支杆39,第二支杆39顶端固定连接有套管37,套管37两端均开设有限位槽38,一组限位槽38与一组限位板36转动连接,一组前侧挡块28相互靠近的一侧均固定连接有T型板40,一组前侧挡块28之间设置有一组外杆41与内杆43,一组外杆41两端均开设有T型槽42,一组T型槽42分别与一组T型板40滑动连接,内杆43两端分别与一组外杆41内壁滑动连接,一组第一支杆24外壁均固定连接有托块44,当电缆卷盘在底座1上滚动便于电缆卷盘进入。

[0033] 排列机构为第三单向螺纹杆46,竖板3前侧固定连接有一组侧板45,一组侧板45与第三单向螺纹杆46两端转动连接,第三单向螺纹杆46外壁啮合连接有第三螺纹套47,第三螺纹套47前侧设置有接触轮48,第三螺纹套47与竖板3之间滑动连接有限位杆49,第三单向螺纹杆46一端固定连接有驱动电机50,使得电缆本体绕制时在接触轮48的带动下位于电缆卷盘外壁按顺序排列,防止电缆本体绕制混乱,不便于后续使用。

[0034] 工作原理:使用时,启动液压杆27使得一组前侧挡块28向两侧靠近,便于电缆卷盘进入,若一组前侧挡块28依旧阻碍电缆卷盘的进入,可利用第一支杆24与连杆26将其向上折叠,而后将电缆卷盘在底座1上滚动,向内滚动至合适的位置后,转动第二转把35使得第一单向螺纹杆4在第三锥齿轮32与第四锥齿轮34的啮合作用下转动,使得第一螺纹套5与第一滑块7位于底座1顶部前后移动,可根据电缆卷盘的实际直径调节一组后侧挡块10与竖板3之间的距离,而转动第一转把18使得双向螺纹杆9在第一锥齿轮11与第二锥齿轮14的啮合作用下转动,使得一组后侧挡块10在伸缩杆19的限位作用下位于一组侧条2内相互靠近或远离,从而根据实际电缆卷盘的宽度进行调节,将电缆卷盘两侧从内部固定,使得一组后侧挡块10顶部与滚轮31与电缆卷盘两侧圆盘接触,而后将一组前侧挡块28放下使得连杆26在托块44的作用下固定,将一组外杆41与内杆43整体安装在一组前侧挡块28之间,继续转动第二转把35使得第二单向螺纹杆20转动,使得第二螺纹套21与第二滑块22位于底座1顶部前后移动,根据电缆卷盘的实际直径调节一组前侧挡块28与一组后侧挡块10之间的距离,而利用液压杆27使得一组前侧挡块28位于一组侧条2内相互靠近或远离,从而根据实际电缆卷盘的宽度进行调节,将电缆卷盘两侧从外部固定,完成安装后可进行放线与收线。

[0035] 在进行收线时,可将电缆本体绕过接触轮48,驱动电机50工作使得第三单向螺纹杆46转动,使得第三螺纹套47在限位杆49的作用下位于一组侧板45之间左右移动,使得电缆本体绕制时在接触轮48的带动下位于电缆卷盘外壁按顺序排列,防止电缆本体绕制混

乱,不便于后续使用。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

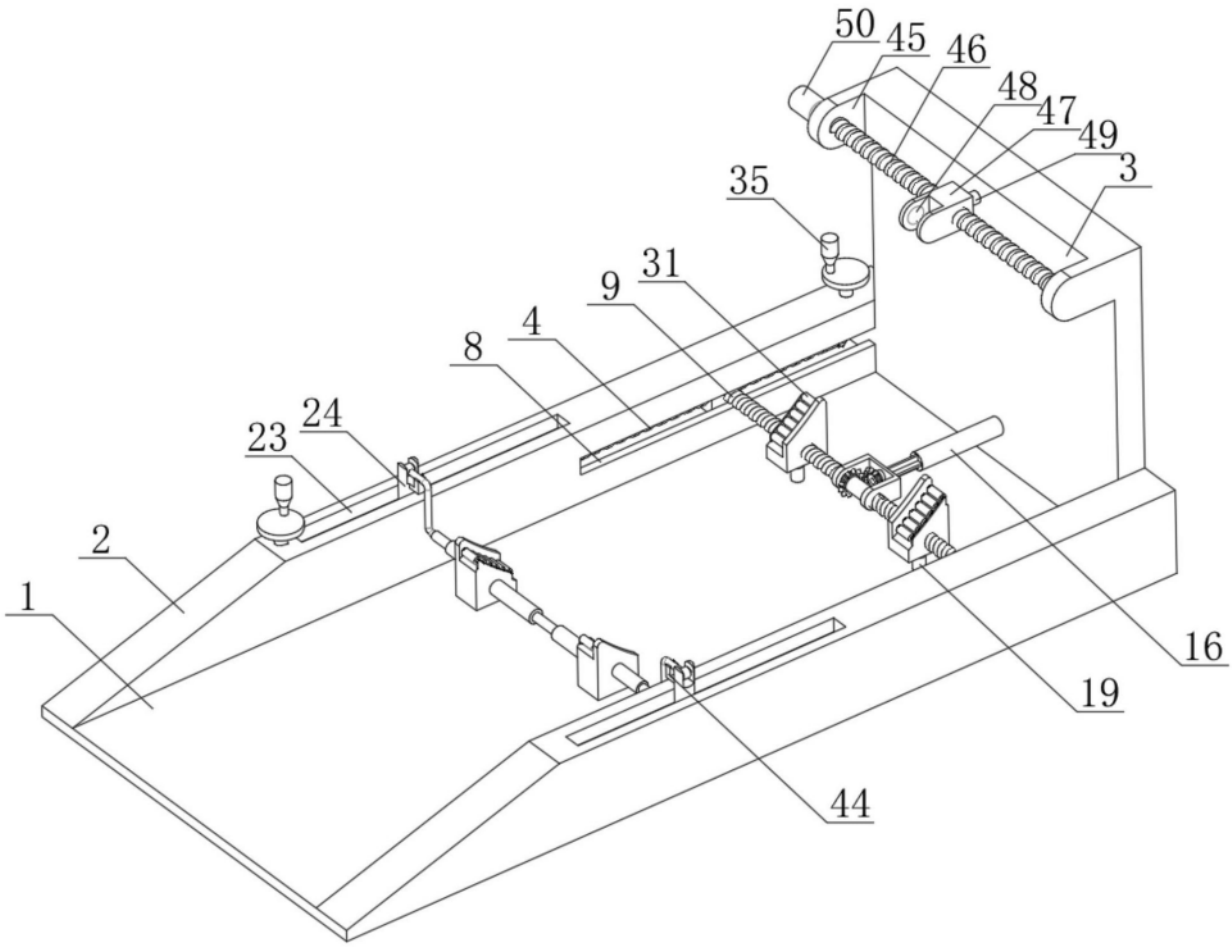


图1

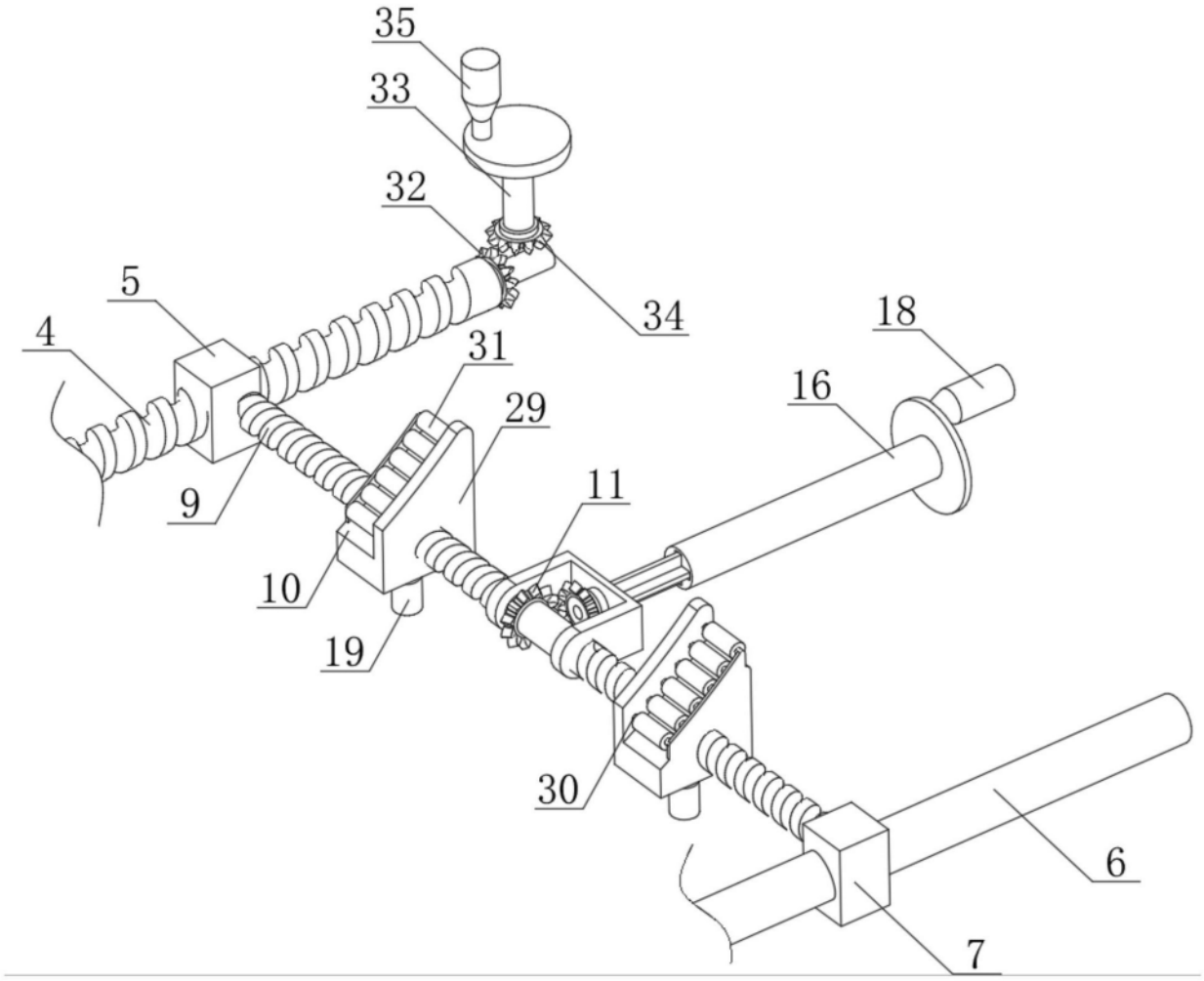


图2

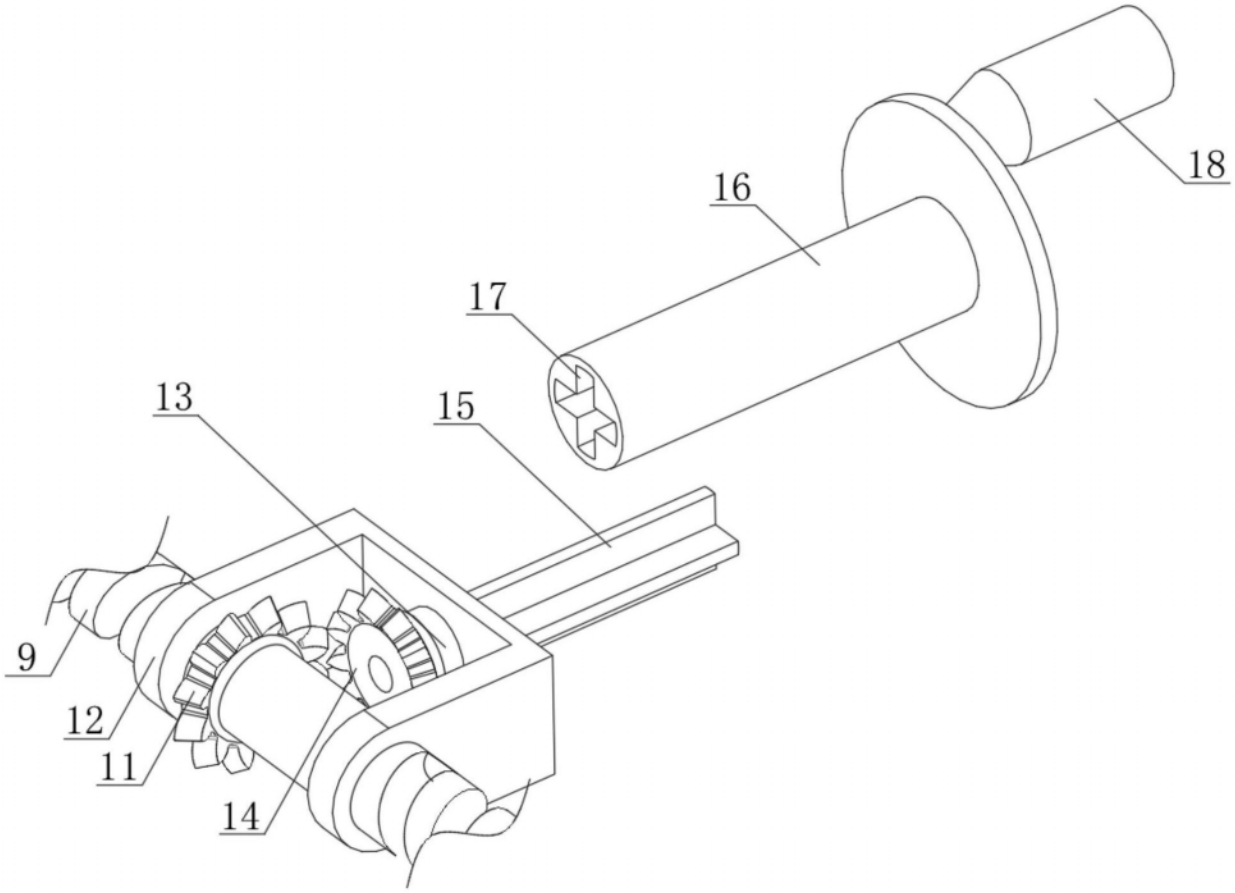


图3

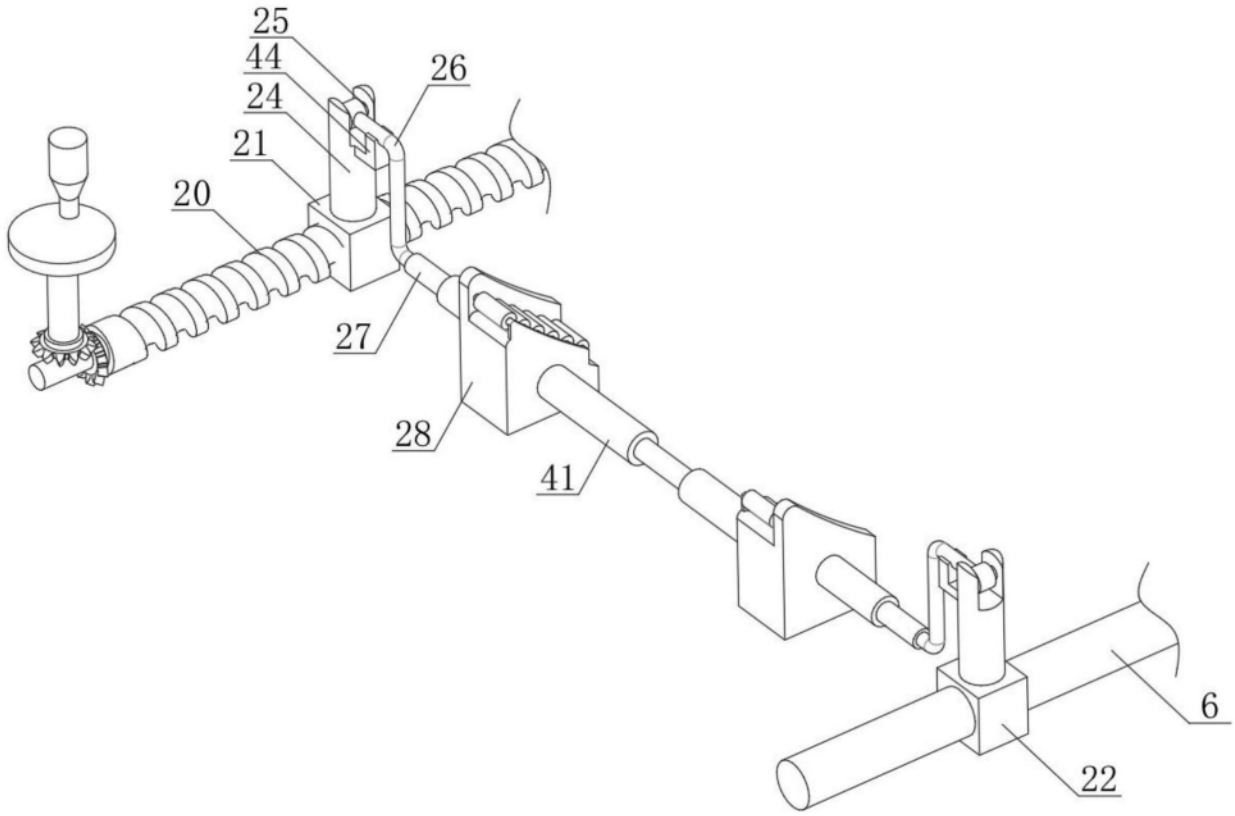


图4

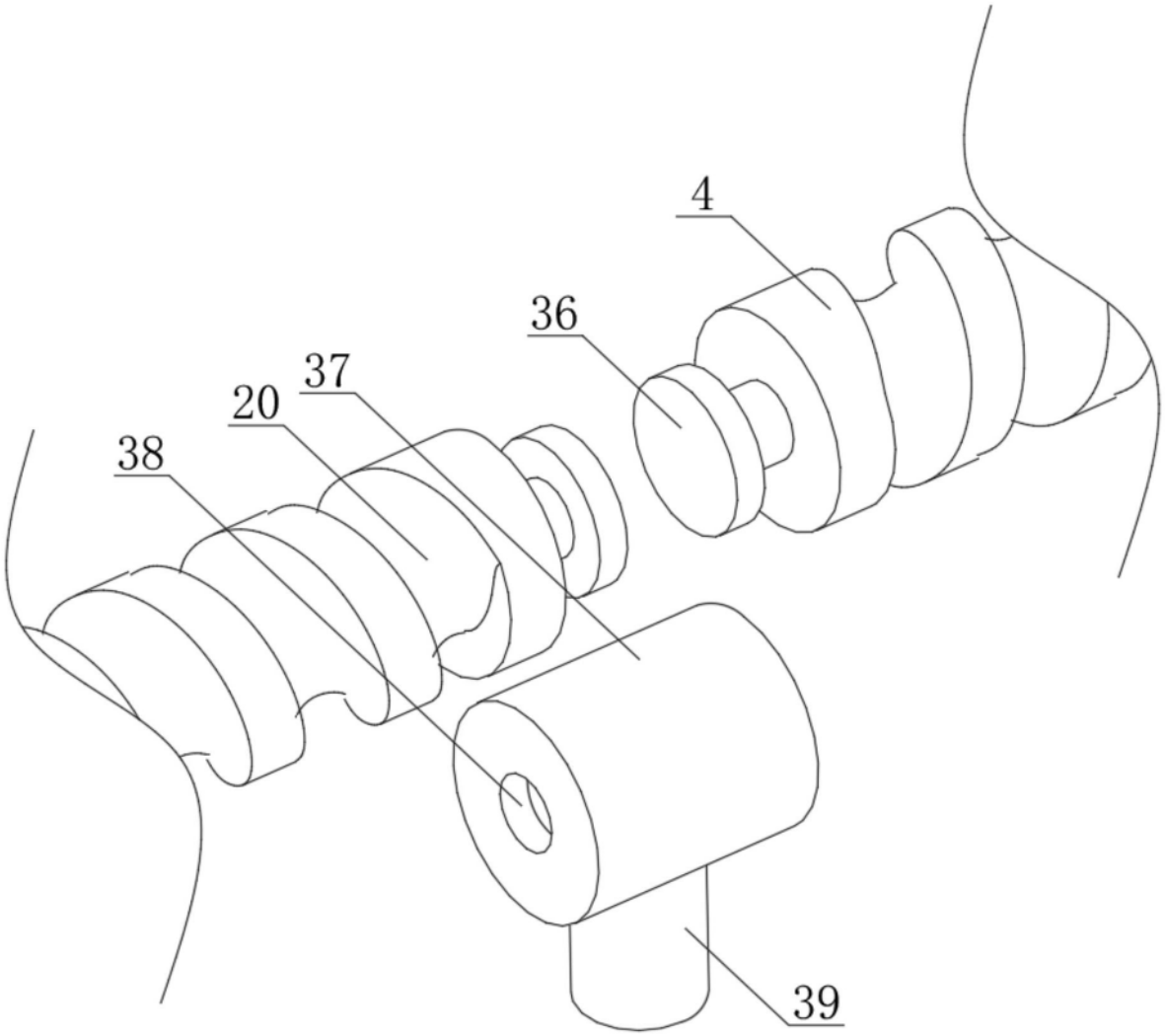


图5

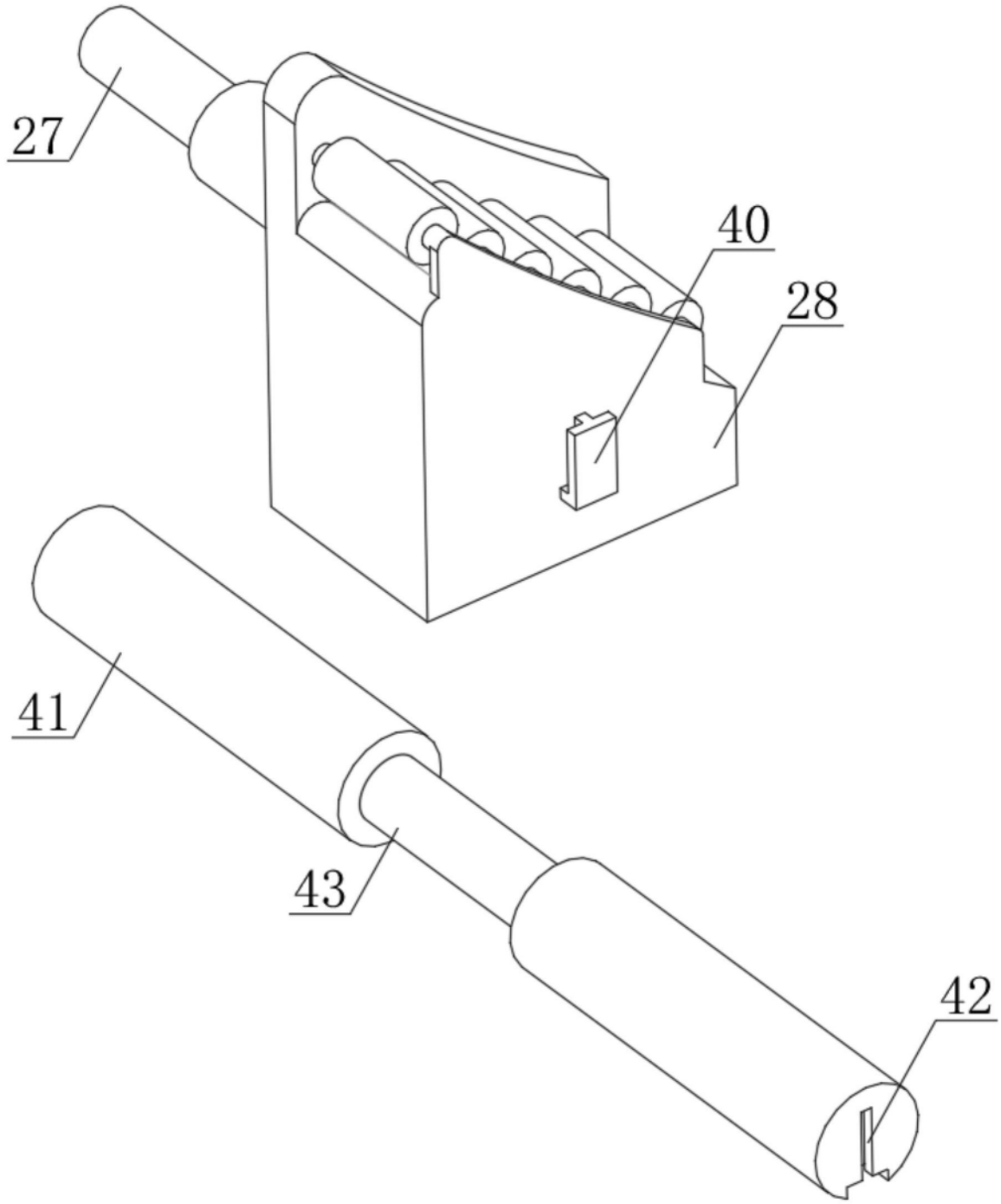


图6