



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210856488 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921085129.1

D03D 51/02(2006.01)

(22)申请日 2019.07.11

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 河北英凯模金属网有限公司

地址 053600 河北省衡水市安平县平安东街128号

(72)发明人 闫向阳

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 谢茵

(51)Int.Cl.

D03C 13/00(2006.01)

D03C 9/06(2006.01)

D03D 49/10(2006.01)

D03D 47/18(2006.01)

D03D 49/20(2006.01)

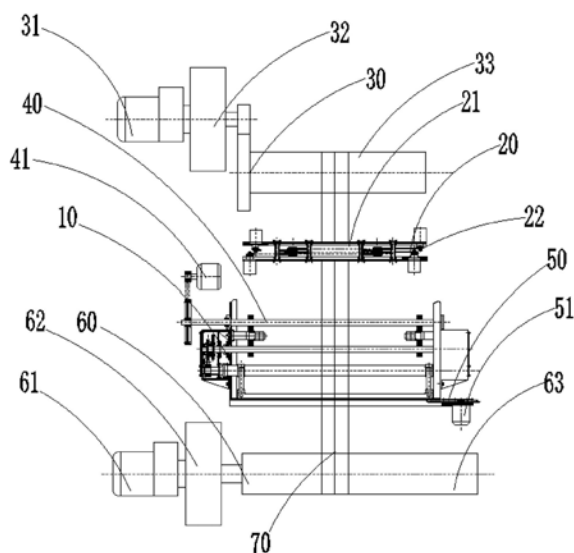
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)实用新型名称

一种变交机构及其丝网编织设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种变交机构,包括架体、综框、驱动组件以及控制器。综框,至少设有四组,且四组所述综框并列设置,综框下端牵动进给而来的经线;驱动组件,至少设有四组,分别安装于所述架体上且与所述综框连接,用于驱动所连接的所述综框做上下交互运动;以及配套的控制器;每组所述驱动组件与所述控制器电性连接。还提供了一种安装有该变交机构的丝网编织设备,包括送经机构、投剑引纬机构、打纬机构以及卷取机构,每个机构分别设有独立的驱动器。本实用新型提供的一种变交机构及其丝网编织设备,改变了以往复杂繁琐的多级传动关系,能够避免经纬丝材在生产过程中被挂断停机的问题,进而提高产品质量以及生产效率。



1. 一种变交机构,其特征在于,包括:
架体;
综框,至少设有四组,且四组所述综框并列设置,所述综框下端用于牵动进给而来的经线;
驱动组件,至少设有四组,分别安装于所述架体上且与所述综框连接,用于驱动所连接的所述综框做上下交互运动;以及
配套的控制器,所述控制器设置与所述架体上;
其中,各所述综框与各所述驱动组件一一对应,每组所述驱动组件与所述控制器电性连接。
2. 如权利要求1所述的一种变交机构,其特征在于,每组所述驱动组件包括:
第一驱动器,设置安装于所述架体上,分别与所述控制器电性连接;
曲柄机构,一端与所述第一驱动器的输出端相连;以及
连杆,至少设有一个,其一端与所述曲柄机构远离所述第一驱动器端连接,另一端与所述综框相连;
所述架体设有用于所述连杆滑动的滑道。
3. 如权利要求2所述的一种变交机构,其特征在于,所述曲柄机构包括:
第一连接杆,与所述第一驱动器的伸出端固定连接;
第二连接杆,一端与所述第一连接杆远离所述第一驱动器的一端相铰接;
摆杆,至少设有两个,每个所述摆杆平行且间隔设置,通过转轴固定于所述架体上,每个所述摆杆包括第一伸出端以及与所述第一伸出端呈一定夹角的第二伸出端,其中一个所述摆杆的所述第一伸出端与所述第二连接杆相铰接,所述第二伸出端的端部与所述连杆相铰接;以及
中间连接杆,两端分别与间隔设置的所述摆杆中的所述第一伸出端的端部相铰接;
其中,所述第二连接杆与所述第一伸出端的铰接点位于所述第一伸出端的中部。
4. 丝网编织设备,包括如权利要求1-3任一项所述的一种变交机构,其特征在于,还包括:
送经机构,位于所述架体的一端,用于经线的供给;
投剑引纬机构,位于所述综框的后方且设置于所述架体的一侧,用于引导纬线穿入经过所述综框的经线所形成的开口中;
打纬机构,沿着经线进给方向设置于所述综框的后方,且与所述投剑引纬机构位置相对,用于将所述投剑引纬机构引导穿入经线交口中的纬线送入织口;以及
卷取机构,位于所述架体上与所述送经机构相对的一端,用于经纬交织后的成品网收卷;
其中,所述送经机构、投剑引纬机构、打纬机构以及卷取机构分别连接有第二驱动器、第三驱动器、第四驱动器以及第五驱动器,所述第二驱动器、所述第三驱动器、所述第四驱动器以及所述第五驱动器均与所述控制器电性连接。
5. 如权利要求4所述的丝网编织设备,其特征在于,所述打纬机构包括:
主轴,其一端与所述第四驱动器的伸出端连接,用于传递所述第四驱动器的动力;
凸轮轴,与所述主轴平行且间隔设置,其两端各设有一组用于使打纬工作间歇性的共

轱凸轮；

摆轴，与所述凸轮轴平行设置，所述摆轴的两端分别设有用于与所述共轭凸轮抵接的摆套，所述摆轴上还平行且间隔设有至少两个摆臂；以及

钢扣，两端分别与两个所述摆臂连接，用于将经所述投剑引纬机构引导而穿入经线交口的纬线送入织口；

其中，所述主轴、所述凸轮轴以及所述摆轴均设置于所述架体中，所述主轴与所述凸轮轴间设有用于将所述主轴动力传递给所述凸轮轴的第一齿轮组，所述摆臂垂直于所述摆轴。

6. 如权利要求5所述的丝网编织设备，其特征在于，所述共轭凸轮与所述摆套均设置于所述架体的外侧，且罩有齿轮箱。

7. 如权利要求6所述的丝网编织设备，其特征在于：所述摆套的两个端部分别设有滑动轮，所述滑动轮与所述共轭凸轮相抵接。

8. 如权利要求4所述的丝网编织设备，其特征在于，所述送经机构还包括缠绕有经线的送经辊以及与所述送经辊的一端连接的所述第二齿轮组，所述第二齿轮组与设置于所述架体上的所述第二驱动器的伸出端连接；

所述送经辊上设有用于检测所述送经机构和所述卷取机构间经线张力的第一张力传感器，所述第一张力传感器与所述控制器电性连接。

9. 如权利要求4所述的丝网编织设备，其特征在于，所述卷取机构还包括卷取辊以及与所述卷取辊的一端连接的第三齿轮组，所述第三齿轮组与设置于所述架体上的所述第五驱动器的伸出端连接；

所述卷取辊上设有用于检测所述送经机构和所述卷取机构间经线张力的第二张力传感器，所述第二张力传感器与所述控制器电性连接。

10. 如权利要求4所述的丝网编织设备，其特征在于，所述投剑引纬机构还包括用于牵引纬线穿过经线的剑带以及与所述剑带啮合连接的齿轮，所述齿轮与所述第三驱动器的伸出端连接。

一种变交机构及其丝网编织设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于丝网编织技术领域,更具体地说,是涉及一种变交机构及其丝网编织设备。

背景技术

[0002] 丝网是我国传统的工业品,在科研、生产和生活等许多领域具有广泛的用途,被广泛的应用于机械、化工、冶金、矿山、石油、汽车、建材、航天等领域。因此,丝网编织机作为一种生产丝网的机械设备,也在发挥着非常重要的作用。

[0003] 现有技术中,丝网的生均采用传统的丝网编织机。但是传统的丝网编织机多采用一个驱动电机带动所有机构同时运行,其传动机构组成复杂,各个传动机构的动作轨迹单一,不能调整。而且在实际使用过程中,传统的丝网编织机的机械式传动机构多级连锁互动易形成累积误差,使设备传动精度不能保证,影响产品质量和生产效率。另外,传统的丝网编织机变交机构是由偏心凸轮通过连杆带动两匹综框做交互运动,其凸轮的固定轨迹一定,综框的移动距离不易调整。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种变交机构及其丝网编织设备,旨在解决现有的丝网编织机的传动机构繁琐复杂、运动轨迹单一以及传动精度差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种变交机构,包括:架体;

[0006] 综框,至少设有四组,且四组所述综框并列设置,所述综框下端用于牵动进给而来的经线;

[0007] 驱动组件,至少设有四组,分别安装于所述架体上且与所述综框连接,用于驱动所连接的所述综框做上下交互运动;以及

[0008] 配套的控制器,所述控制器设置与所述架体上;

[0009] 其中,各所述综框与各所述驱动组件一一对应,每组所述驱动组件与所述控制器电性连接。

[0010] 进一步地,每组所述驱动组件包括:

[0011] 第一驱动器,设置安装于所述架体上,分别与所述控制器电性连接;

[0012] 曲柄机构,一端与所述第一驱动器的输出端相连;以及

[0013] 连杆,至少设有一个,其一端与所述曲柄机构远离所述第一驱动器端连接,另一端与所述综框相连;

[0014] 所述架体设有用于所述连杆滑动的滑道。。

[0015] 进一步地,所述曲柄机构包括:

[0016] 第一连接杆,与所述第一驱动器的伸出端固定连接;

[0017] 第二连接杆,一端与所述第一连接杆远离所述第一驱动器的一端相铰接;

[0018] 摆杆,至少设有两个,每个所述摆杆平行且间隔设置,通过转轴固定于所述架体

上,每个所述摆杆包括第一伸出端以及与所述第一伸出端呈一定夹角的第二伸出端,其中一个所述摆杆的所述第一伸出端与所述第二连接杆相铰接;以及

[0019] 中间连接杆,两端分别与间隔设置的所述摆杆中的所述第一伸出端的端部相铰接,所述第二伸出端的端部与所述连杆相铰接;

[0020] 其中,所述第二连接杆与所述第一伸出端的铰接点位于所述第一伸出端的中部。

[0021] 本实用新型还提供一种丝网编织机,包括上述的一种交变机构,还包括:送经机构,位于所述架体的一端,用于经线的供给;

[0022] 投剑引纬机构,位于所述综框的后方且设置于所述架体的一侧,用于引导纬线穿入经过所述综框的经线所形成的开口中;

[0023] 打纬机构,沿着经线进给方向设置于所述综框的后方,且与所述投剑引纬机构位置相对,用于将所述投剑引纬机构引导穿入经线交口中的纬线送入织口;以及

[0024] 卷取机构,位于所述架体上与所述送经机构相对的一端,用于经纬交织后的成品网收卷;

[0025] 其中,所述送经机构、投剑引纬机构、打纬机构以及卷取机构分别连接有第二驱动器、第三驱动器、第四驱动器以及第五驱动器,所述第二驱动器、所述第三驱动器、所述第四驱动器以及所述第五驱动器均与所述控制器电性连接。

[0026] 进一步地,所述打纬机构包括:

[0027] 主轴,其一端与所述第四驱动器的伸出端连接,用于传递所述第四驱动器的动力;

[0028] 凸轮轴,与所述主轴平行且间隔设置,其两端各设有一组用于使打纬工作间歇性的共轭凸轮;

[0029] 摆轴,与所述凸轮轴平行设置,所述摆轴的两端分别设有用于与所述共轭凸轮抵接的摆套,所述摆轴上还平行且间隔设有至少两个摆臂。

[0030] 钢扣,两端分别与两个所述摆臂连接,用于将经所述投剑引纬机构引导而穿入经线交口的纬线送入织口;

[0031] 其中,所述主轴、所述凸轮轴以及所述摆轴均设置于所述架体中,所述主轴与所述凸轮轴间设有用于将所述主轴动力传递给所述凸轮轴的第一齿轮组,所述摆臂垂直于所述摆轴。

[0032] 进一步地,所述共轭凸轮与所述摆套均设置于所述架体的外侧,且罩有齿轮箱。

[0033] 进一步地,所述摆套的两个端部分别设有滑动轮,所述滑动轮与所述共轭凸轮相抵接。

[0034] 进一步地,所述送经机构还包括缠绕有经线的送经辊以及与所述送经辊的一端连接的第二齿轮组,所述第二齿轮组与设置于所述架体上的所述第二驱动器的伸出端连接;

[0035] 所述送经辊上设有用于检测所述送经机构和所述卷取机构间经线张力的第一张力传感器,所述第一张力传感器与所述控制器电性连接。

[0036] 进一步地,所述卷取机构还包括卷取辊以及与所述卷取辊的一端连接的第三齿轮组,所述第三齿轮组与设置于所述架体上的所述第五驱动器的伸出端连接;

[0037] 所述卷取辊上设有用于检测所述送经机构和所述卷取机构间经线张力的第二张力传感器,所述第二张力传感器与所述控制器电性连接。

[0038] 进一步地,所述投剑引纬机构还包括用于牵引纬线穿过经线的剑带以及与所述剑

带啮合连接的齿轮,所述齿轮与所述第三驱动器的伸出端连接。

[0039] 本实用新型提供的一种变交机构的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型提供的一种变交机构通过设置四组驱动组件分别驱动四组综框做上下交互运动,进而四组综框分别带动不同的经线做上下交互运动,能够保证相间隔的经线互相敞开一定的开口,以便于纬线的穿入。另外通过四组驱动组件分别驱动四组综框的方式,改变了以往偏心凸轮的传动方式,也改变了以往综片数量单一的缺点。四组综框综框的交互运动可以随意调整,更加便于对经线的开口控制,同时也更加利于丝网的编织,保证了纬线的穿入质量,进一步提高产品的质量。

[0040] 本实用新型提供的丝网编织设备的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型提供的丝网编织设备设置有变交机构、送经机构、投剑引纬机构、打纬机构以及卷取机构五大机构,每个机构分别由独立的驱动组件、第二驱动器、第三驱动器机、第四驱动器以及第五驱动器进行驱动,改变了以往复杂繁琐的多级传动关系,能够保证本丝网编织设备的传动互不干涉,进而提高了丝网的质量。送经机构、变交机构、打纬机构、投剑引纬机构以及卷取机构五大机构安置于同一个架体上,其相互独立又紧密衔接,且结构关系合理,能够便于对丝网的编织。本丝网编织设备的送经机构与卷取机构能够便于对经线的传递进给,同时卷取机构还便于对成品网的收卷。另外,本丝网编织设备设有的投剑引纬机构,能够引导纬线穿入经过所述变交机构的经线所形成的开口中,进而打纬机构将经所述投剑引纬机构引导穿入经线的纬线送入织口。本实用新型提供的丝网编织设备通过设置独立的驱动方式,减少了设备臃肿繁琐的机械传动,使各机构运行轨迹可变,动程随机调整,提高产品的质量以及生产效率。

附图说明

[0041] 图1为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的结构示意图;

[0042] 图2为本实用新型实施例提供的一种变交机构(主视)结构示意图;

[0043] 图3为本实用新型实施例提供的变交机构(其中一组综框与一组驱动组件)结构示意图;

[0044] 图4为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的打纬机构(俯视)结构示意图;

[0045] 图5为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的打纬机构(共轭凸轮与摆套抵接处侧视)结构示意图;

[0046] 图6为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的打纬机构局部(齿轮箱处)结构示意图;

[0047] 图7为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的打纬机构的打纬时序图;

[0048] 图8为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的变交机构的变交时序图;

[0049] 图9为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的投剑引纬机构的投剑时序图;

[0050] 图10为本实用新型实施例提供的丝网编织设备的投剑引纬机构结构示意图;

[0051] 图中:10、架体;11、滑道;20、变交机构;21、综框;22、驱动组件;23、第一驱动器;24、曲柄机构;241、第一连接杆;242、第二连接杆;243、摆杆;244、中间连接杆;25、连杆;30、送经机构;31、第二驱动器;32、第二齿轮组;33、送经辊;40、打纬机构;41、第四驱动器;42、主轴;421、第一齿轮组;43、凸轮轴;431、共轭凸轮;44、摆轴;441、摆套;442、滑动轮;443、

摆臂;45、钢扣;46、齿轮箱;50、投剑引纬机构;51、第三驱动器;52、齿轮;53、剑带;60、卷取机构;61、第五驱动器;62、第三齿轮组;63、卷取辊;70、控制器;80、经线。

具体实施方式

[0052] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0053] 实施例一:

[0054] 请一并参阅图2及图3,现对本实用新型实施例一提供的一种变交机构进行说明。一种变交机构,包括架体10、综框21以及驱动组件22。综框21,至少设有四组,且四组综框21并列设置,综框21下端用于牵动进给而来的经线70;驱动组件22,至少设有四组,分别安装于架体10上且与综框21连接,用于驱动所连接的综框21做上下交互运动;以及配套的控制装置,控制装置设置与架体10上;其中,各综框21与各驱动组件22一一对应,每组驱动组件22与控制装置电性连接。

[0055] 本实用新型提供的一种变交机构,其工作方式为:四组驱动组件22分别对应连接四组综框21,并带动综框21做上下交互运动。每组综框21下端连接有不同的进给中的经线70,综框21的上下交互运动传递给经线70,进而使经线70也做交互运动,同时将并排的经线70间隔形成便于纬线穿入的开口。驱动组件22与控制装置连接,控制装置可控制驱动组件22驱动四组综框21有规则的运动。其综框21的工作方式为,可随机两两成组的上下交互运动,也可两组停止两组运动。

[0056] 此处应该说明的是,综框21的运动方向不仅仅限定在上下,亦可根据实际情况而变为其它的运动方向,另外综框21的数量也不确定为四组,亦可根据实际情况而设置为更多组。控制装置可为PLC或者单片机等,除了安置在架体10上,也可安置到其它合适的地方。关于综框下端带动纬线为现有技术,再此不再陈述其具体的连接方式。

[0057] 本实用新型提供的一种变交机构,与现有技术相比,通过设置四组驱动组件22分别驱动四组综框21做上下交互运动,进而四组综框21分别带动不同的经线70做上下交互运动,能够保证相间隔的经线70互相敞开一定的开口,以便于纬线的穿入。另外通过四组驱动组件22分别驱动四组综框21的方式,改变了以往偏心凸轮的传动方式,也改变了以往综片数量单一的缺点。四组综框21综框21的交互运动可以随意调整,更加便于对经线70的开口控制,同时也更加利于丝网的编织,保证了纬线的穿入质量,进一步提高产品的质量。

[0058] 请一并参阅图2至图3,作为本实用新型实施例一提供的一种变交机构的一种具体实施方式,每组驱动组件22包括第一驱动器23、曲柄机构24以及连杆25。第一驱动器23,设置安装于架体10上,分别与控制装置电性连接;曲柄机构24,一端与第一驱动器23的输出端相连;以及连杆25,至少设有一个,其一端与曲柄机构24远离第一驱动器23端连接,另一端与综框21相连;其中架体10设有用于连杆25滑动的滑道11,变交机构20中的其中一组驱动组件22包括第一驱动器23、曲柄机构24、连杆25以及架体10上的滑道11组合关系,反过来看的话,与滑块连杆25的结构类似,其连接结构简单,传动关系也简单,实际使用效果也较好。

[0059] 需要说明的是,第一驱动器23可以为伺服电机,也可为步进电机,主要是便于控制速度以及传动的精度高等特点,在该特点上的其它驱动器也可作为本第一驱动器23。

[0060] 请一并参阅图2至图3,作为本实用新型实施例一提供的一种变交机构的一种具体实施方式,曲柄机构24包括第一连接杆241、第二连接杆242、摆杆 243以及中间连接杆244。第一连接杆241,与第一驱动器的伸出端固定连接;第二连接杆242,一端与第一连接杆241远离第一驱动器的一端相铰接;摆杆 243,至少设有两个,每个摆杆243平行且间隔设置,通过转轴固定于架体10上,每个摆杆243包括第一伸出端以及与第一伸出端呈一定夹角的第二伸出端,其中一个摆杆243的第一伸出端与第二连接杆242相铰接,第二伸出端的端部与连杆25相铰接;以及中间连接杆244,两端分别与间隔设置的摆杆243中的第一伸出端的端部相铰接;其中,第二连接杆242与第一伸出端的铰接点位于第一伸出端的中部。每组综框21的上下往复运动均由多连接杆与摆杆24334 的组合铰接进行传动,其结构简单,实用性强。其中第一驱动器23带动第一连接杆241转动,第一连接杆241带动第二连接杆242进行左右往复运动,与第二连接杆242连接的摆杆243绕着旋转轴转动,进而带着连杆25在上下方向上进行往复运动,其结构连接关系简单,传动效果好。另外摆杆243间隔设有两个,由中间连接杆244连接,通过两个连杆25对综框21进行牵动,保证了综框21的交互运动能够平稳的进行。

[0061] 其中,连杆25与中间连接杆244的长度可调节。

[0062] 请参阅图8,为本实用新型实施例一提供的一种变交机构的时序图,一个周期 t (360°)内,交互的综框21从 0° 到 90° ,即从极综到平综再到极综,历时 $0.125s$,其中在平综点有 10° 的滞留,打纬工作在该阶段内进行。综框 21在极综后滞留 270° ,即 $0.375s$,此过程为经线70开口滞留段,投剑在该阶段内进行。两个周期后,即 720° 后,各个综框21回到最初的起点。其各个机构紧密衔接,且互不干涉,有序的工作,提高了丝网的编织效率,而且也避免了设备发生各种故障而停车的问题,进而提高了丝网的编织质量。

[0063] 实施例二:

[0064] 请一并参阅图1至图6,作为本实用新型实施例二提供一种丝网编织设备,包括实施例一中所提供的一种变交机构,还包括:送经机构30、投剑引纬机构 50、打纬机构40以及卷取机构60。送经机构30,位于架体10的一端,用于经线70的供给;投剑引纬机构50,位于综框21的后方且设置于架体10的一侧,用于引导纬线穿入经过综框21的经线70所形成的开口中;打纬机构40,沿着经线70进给方向设置于综框21的后方,且与投剑引纬机构50位置相对,用于将投剑引纬机构50引导穿入经线70交口中的纬线送入织口;以及卷取机构60,位于架体10上与送经机构30相对的一端,用于经纬交织后的成品网收卷;其中,送经机构30、投剑引纬机构50、打纬机构40以及卷取机构60分别连接有第二驱动器31、第三驱动器51、第四驱动器41以及第五驱动器61,第二驱动器31、第三驱动器51、第四驱动器41以及第五驱动器61均与控制器电性连接。

[0065] 本实用新型提供的一种丝网编织设备,其工作方式为:第二驱动器31驱动送经机构30转动,将送经机构30上的经线70传递给变交机构20,变交机构 20中的驱动组件22驱动多组综框21做上下交互运动,进而综框21带着其下端的经线70做上下交互运动,所以经线70相间的形成了一个敞开口,第三驱动器51驱动投剑引纬机构50迅速将纬线穿入经线70所形成的开口中,投剑因为机构退回原位置后,打纬机构40由第四驱动器41带动,将经投剑引纬机构50引导穿入经线70的纬线送入织口,进而形成丝网,卷取机构60通过第四伺服电机带动将成品丝网卷取。

[0066] 需要说明的是,第二驱动器31、第三驱动器51、第四驱动器41以及第五驱动器61可以为伺服电机,也可为步进电机,主要是便于控制速度以及传动的精度高等特点,在该特点上的其它驱动器也可作为本设备的驱动方式。另外第四驱动器41也可为驱动电机。

[0067] 本实用新型提供的丝网编织设备,与现有技术相比,本实用新型提供的丝网编织设备设置有变交机构20、送经机构30、投剑引纬机构50、打纬机构40以及卷取机构60五大机构,每个机构分别由独立的驱动组件22、第二驱动器31、第三驱动器51机、第四驱动器41以及第五驱动器61进行驱动,改变了以往复杂繁琐的多级传动关系,能够保证本丝网编织设备的传动互不干涉,进而提高了丝网的质量。送经机构30、变交机构20、打纬机构40、投剑引纬机构50以及卷取机构60五大机构安置于同一个架体10上,其相互独立又紧密衔接,且结构关系合理,能够便于对丝网的编织。本丝网编织设备的送经机构30与卷取机构60能够便于对经线70的传递进给,同时卷取机构60还便于对成品网的收卷。另外,本丝网编织设备设置的投剑引纬机构50,能够引导纬线穿入经过变交机构20的经线70所形成的开口中,进而打纬机构40将经投剑引纬机构50引导穿入经线70的纬线送入织口。本实用新型提供的丝网编织设备通过设置独立的驱动方式,减少了设备臃肿繁琐的机械传动,使各机构运行轨迹可变,动程随机调整,提高产品的质量以及生产效率。

[0068] 请一并参阅图4至图6,作为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的一种具体实施方式,打纬机构40包括主轴42、凸轮轴43、摆轴44以及钢扣45。主轴42,其一端与第四驱动器41的伸出端连接,用于传递第四驱动器41的动力;凸轮轴43,与主轴42平行且间隔设置,其两端各设有一组用于使打纬工作间歇性的共轭凸轮431;摆轴44,与凸轮轴43平行设置,摆轴44的两端分别设有用于与共轭凸轮431抵接的摆套441,摆轴44上还平行且间隔设有至少两个摆臂443。钢扣45,两端分别与两个摆臂443连接,用于将经投剑引纬机构50引导而穿入经线70交口的纬线送入织口;其中,主轴42、凸轮轴43以及摆轴44均设置于架体10中,主轴42与凸轮轴43间设有用于将主轴42动力传递给凸轮轴43的第一齿轮组421,摆臂443垂直于摆轴44。主轴42通过第一齿轮组421将动力传递给凸轮轴43,通过齿轮啮合的方式进行传动,可以保证传动的平稳连续,且传动的力矩较大。凸轮轴43的两端均带有共轭凸轮431,通过共轭凸轮431与摆套441的抵接关系,将连续的转动变为摆轴44的间歇式摆动,其结构简单,实用性强,使位于摆轴44上的摆臂443带动钢扣45做往复的间歇式运动,能够便于打纬,将纬线送入织口。另外共轭凸轮431与摆套441分别设有两组且均分布在所在轴的两端,其更能保证打纬工作的稳定工作。

[0069] 第四驱动器41通过传动皮带将动力传递给主轴42,采用皮带传动的方式,其噪音低,传动平稳,能够保证打纬机构40的稳定工作,也可选用其它的传动方式。摆臂443垂直于摆轴44,且两个摆臂443平行设置,设置两个摆臂443,摆臂443的端部均连接钢扣45,能够使钢扣45稳定的进行打纬的工作,间接的提高了丝网的产品质量。

[0070] 请一并参阅图4至图6,作为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的一种具体实施方式,共轭凸轮431与摆套441均设置于架体10的外侧,且罩有齿轮箱46。共轭凸轮431与摆套441分别位于其二者所在轴的两端,并且设置于架体10的两侧,该种结构可增加架体10内部的空间,使丝网的宽度得到了保障。另外二者的外部罩有齿轮箱46。齿轮箱46可以保证共轭凸轮431与摆套441不被磕碰以及灰尘进入,能够保证共轭凸轮431与摆套441的工作持续稳定。

[0071] 请一并参阅图4至图6,作为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的一种具体实施方式,摆套441的两个端部分别设有滑动轮442,滑动轮442与共轭凸轮431相抵接。通过滑动轮442可减少摆套441与共轭凸轮431间的摩擦,减少不必要的传动能量损失,能够提高共轭凸轮431与摆套441的使用寿命。此外;打纬机构40中的共轭凸轮431的可间歇式运行轨迹,能在打纬停滞时间段使投剑引纬顺利引导纬线穿越而不被干涉,能够避免经纬丝材在编织过程中被挂断停机的问题。

[0072] 请参阅图7,为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的打纬机构40时序图,打纬机构40中的共轭凸轮431转动,因其轮廓对摆套441的作用,使摆轴44带动的钢扣45间歇式摆动,进而使打纬工作也为间歇式的打纬,在一个周期内,从0度到40度运行到一个位移点后做10度停滞,再从50度返回到 90度后开始间歇,直到一个周期完成又重复上一个动程。现有编织设备中的打纬机构40是由曲轴连杆25机构驱动,由圆周运动转换为往复直线运动进行打纬,打纬轨迹连续,不能有条件的间歇,轨迹不能改变。而本实用新型提供的全自动控制的丝网编织设备的打纬机构40改变了现有的编织设备中的打纬方式。

[0073] 请参阅图1,作为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的一种具体实施方式,送经机构30还包括缠绕有经线70的送经辊33以及与送经辊33的一端连接的第二齿轮组32,第二齿轮组32与设置于架体10上的第二驱动器31 的伸出端连接;送经辊33上设有用于检测送经机构30和卷取机构60间经线 70张力的第一张力传感器,第一张力传感器与控制器电性连接。第二齿轮组32 可将第一伺服电机的传动进行减速,进而传递给送经辊33,送经辊33上的第一张力传感器可检测经线70的张力,并将张力信息传给控制器,通过控制器的计算以控制第二驱动器31调节转动速度以对送经机构30的旋转速度进行调整。

[0074] 请参阅图1,作为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的一种具体实施方式,卷取机构60还包括卷取辊63以及与卷取辊63的一端连接的第三齿轮组62,第三齿轮组62与设置于架体10上的第五驱动器61的伸出端连接;卷取辊63上设有用于检测送经机构30和卷取机构60间经线70张力的第二张力传感器,第二张力传感器与控制器电性连接。卷取辊63上的第二张力传感器可检测传递过来的经线70的张力,并将张力信息传给控制器,控制器控制第五驱动器61转动,以保证经线70在送经机构30与卷取机构60间的张力恒定,进而提高产品的质量。

[0075] 请参阅图10,作为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的一种具体实施方式,投剑引纬机构50还包括用于牵引纬线穿过经线70的剑带53以及与剑带53啮合连接的齿轮52,齿轮52与第三驱动器51的伸出端连接。剑带53为弹性材料,且在剑带53的侧面上设有与齿轮52啮合的齿孔,该种啮合的连接关系将第三驱动器51的旋转运动变为剑带53的往复运动,结构简单,实用性强。

[0076] 请参阅图9,为本实用新型实施例二提供的丝网编织设备的时序图,在一个周期 t 内,投剑从80度到90度用时0.01秒开始起步,从90度到225度到达极限位置,用时0.19秒,从225度到300度开始返程,剑带53到达返程交口点,用时0.007秒,从300度到360度返回起始点,用时0.01秒,剑带53 完成了一个往复位移,牵引纬线一次。剑带53移动速度和周期被控制在打纬间歇周期之内,此外该剑带53只做往复运动,不随钢扣45摆动,这就是静态投剑,这种投剑方式使设备运行稳定性得到了提高,同时也提高了穿纬速度。另外投剑过程与打纬工作无干涉,实际使用效果好。

[0077] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

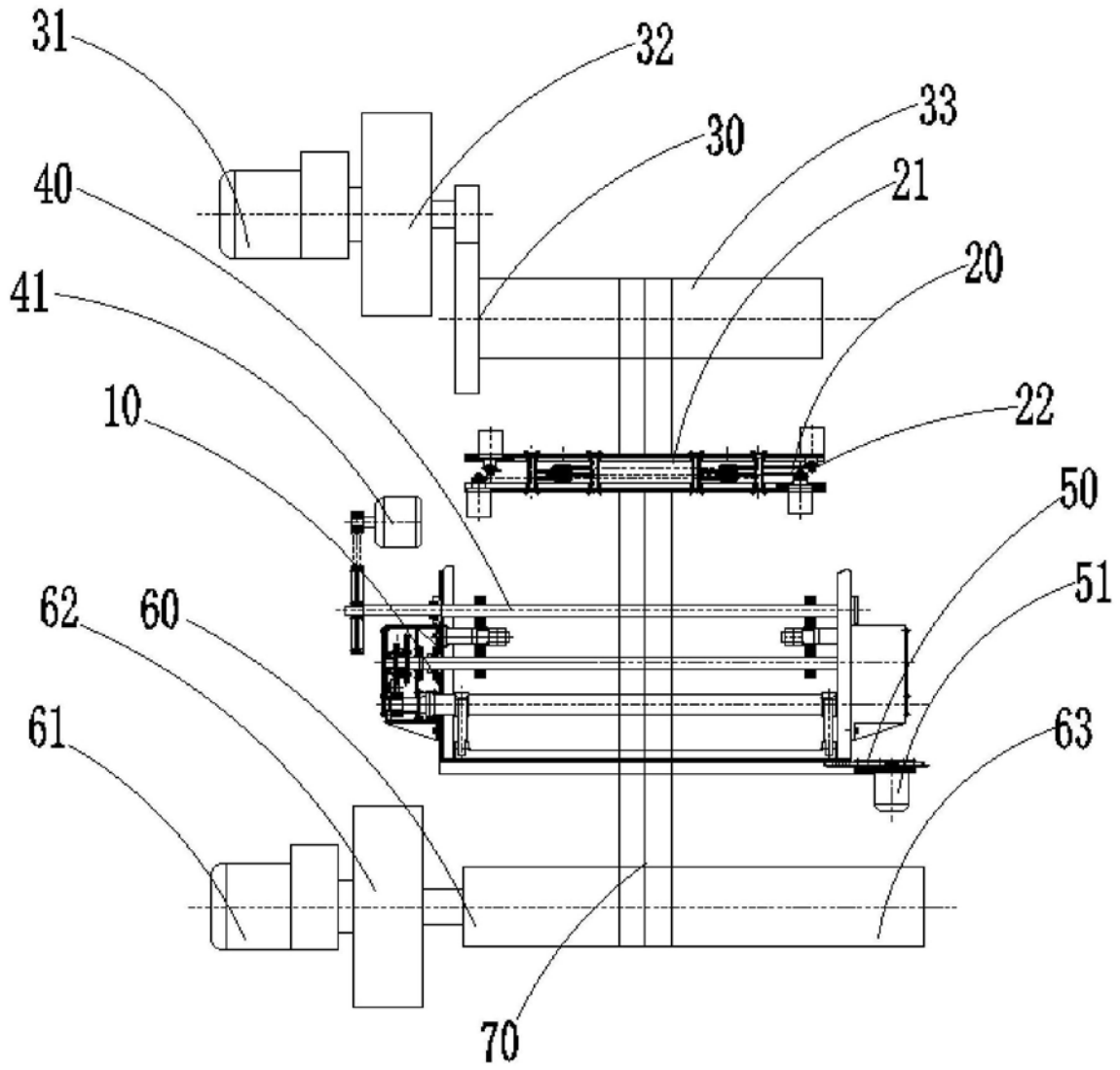


图1

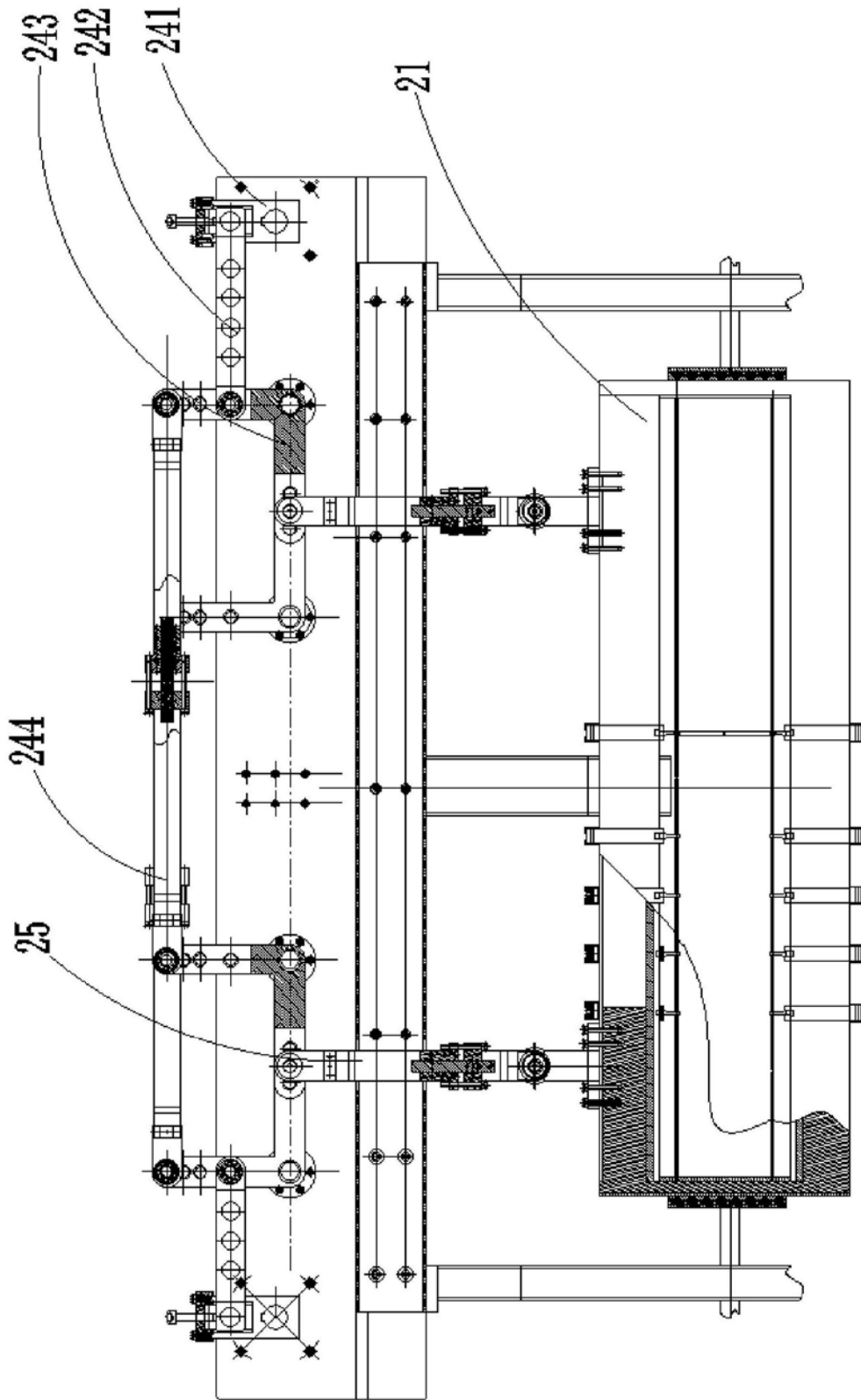


图2

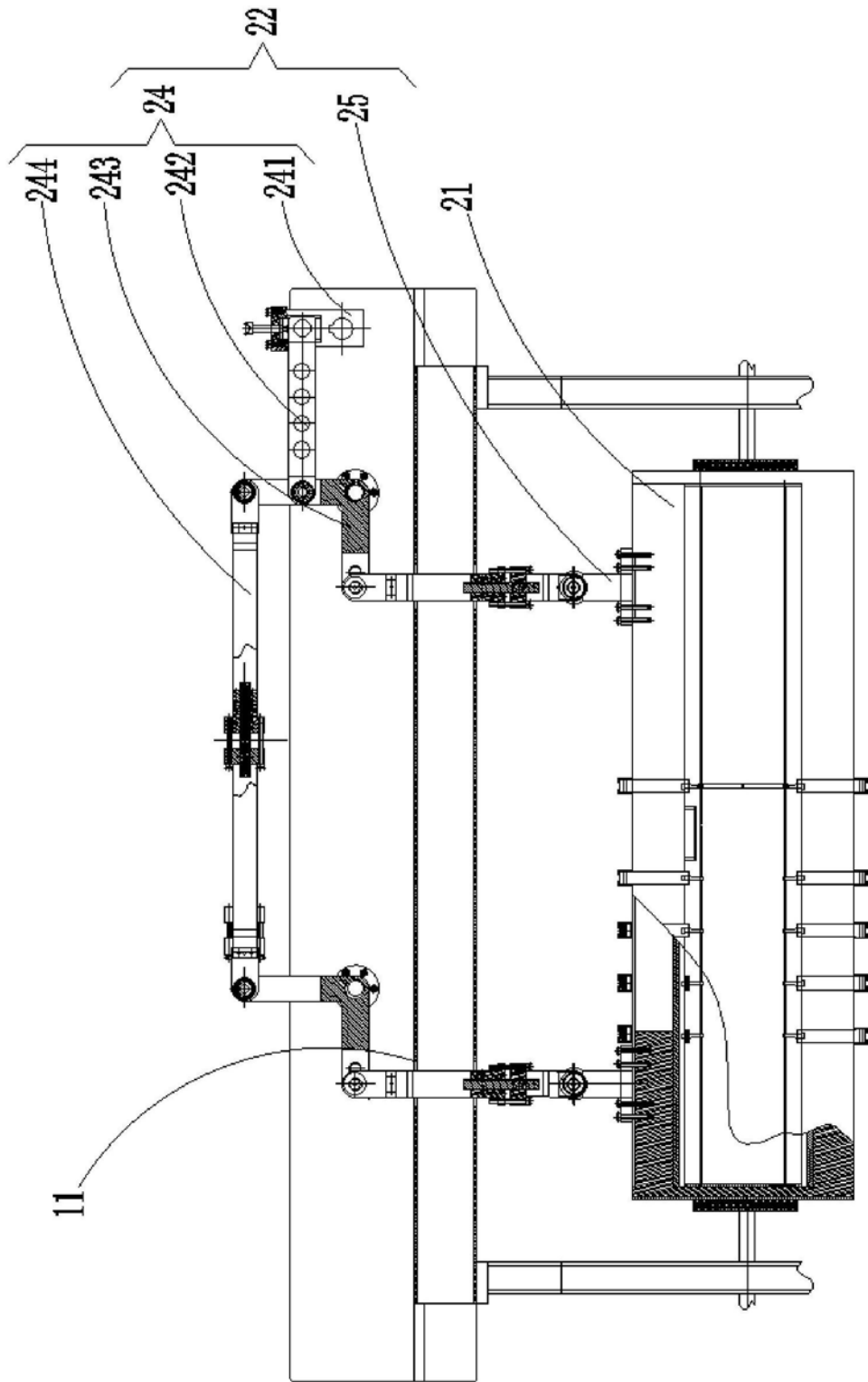


图3

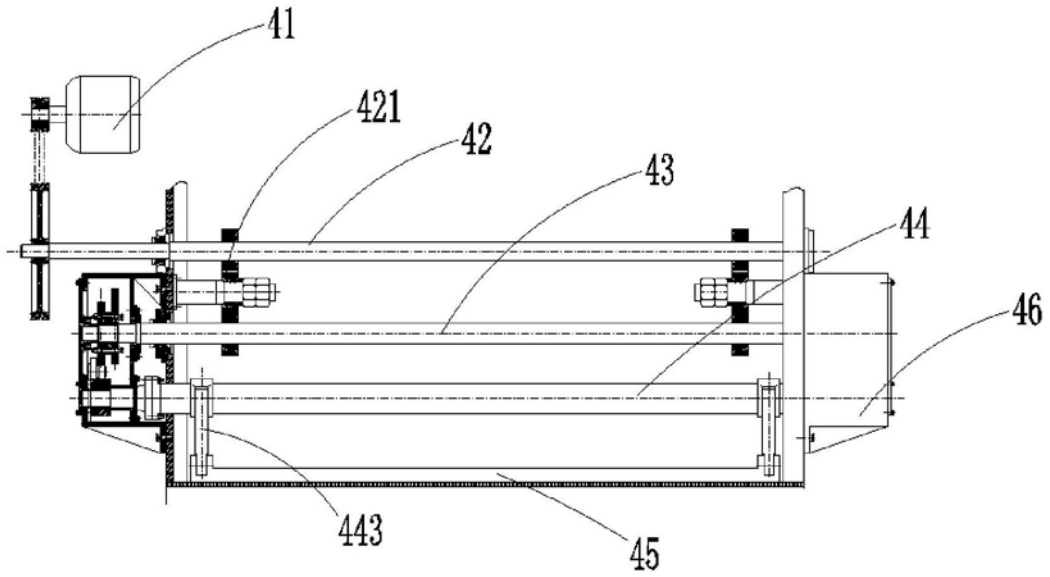


图4

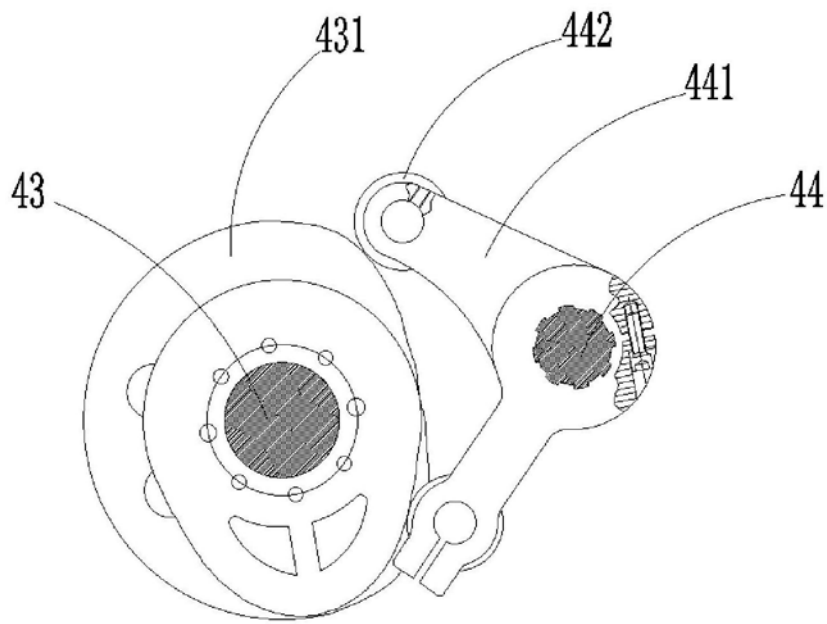


图5

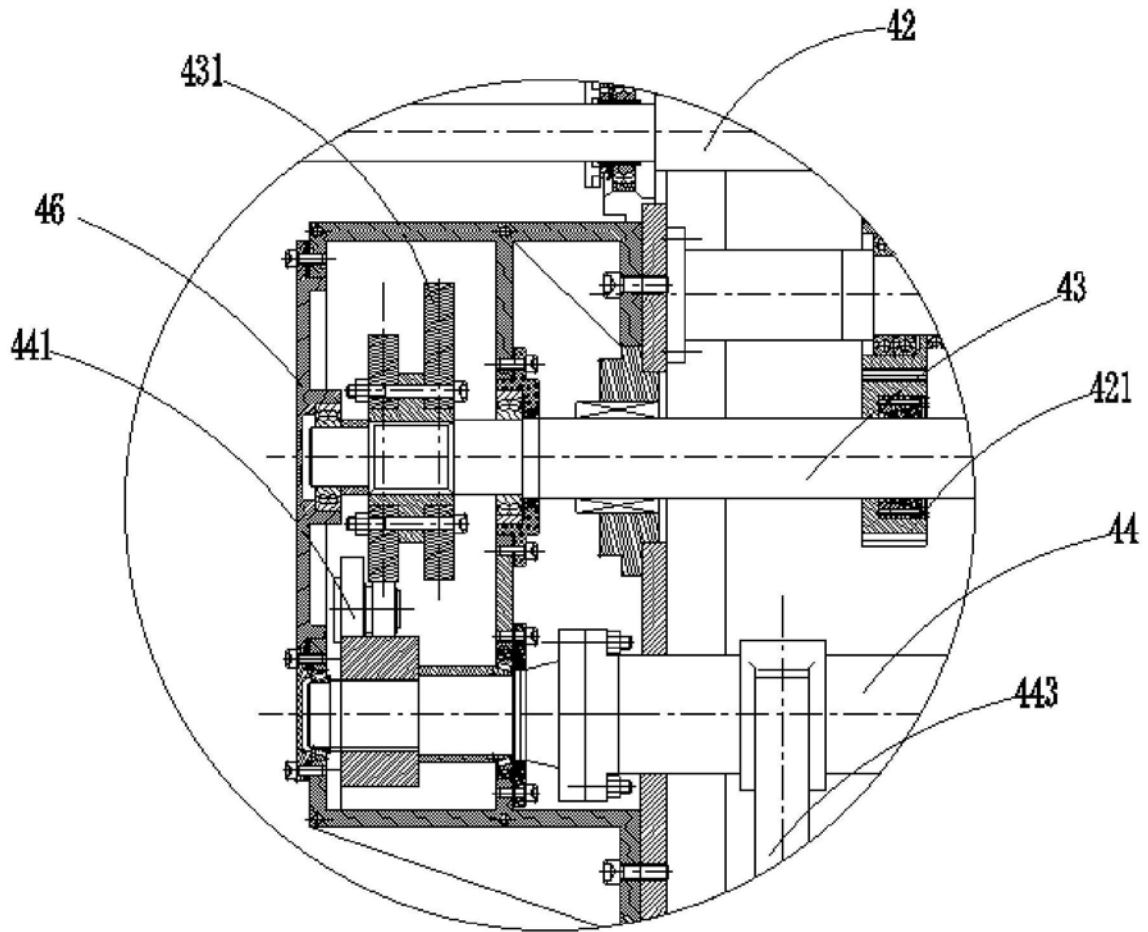


图6

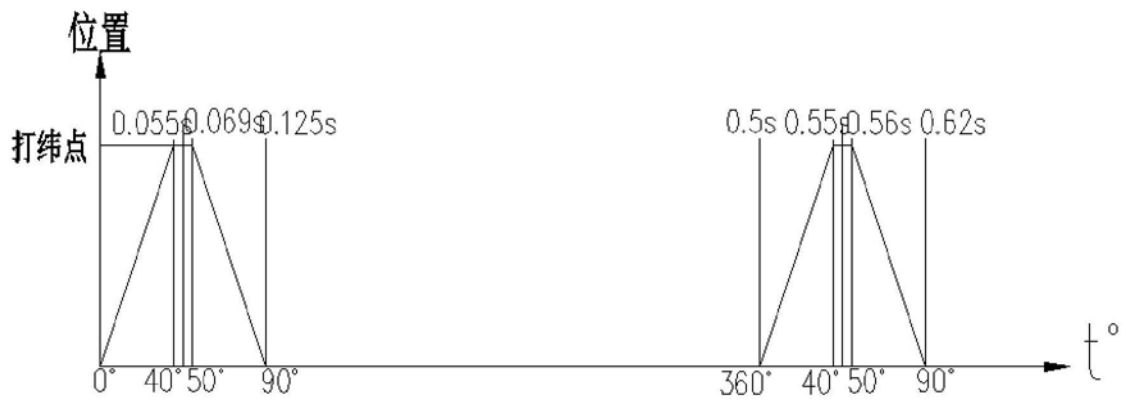


图7

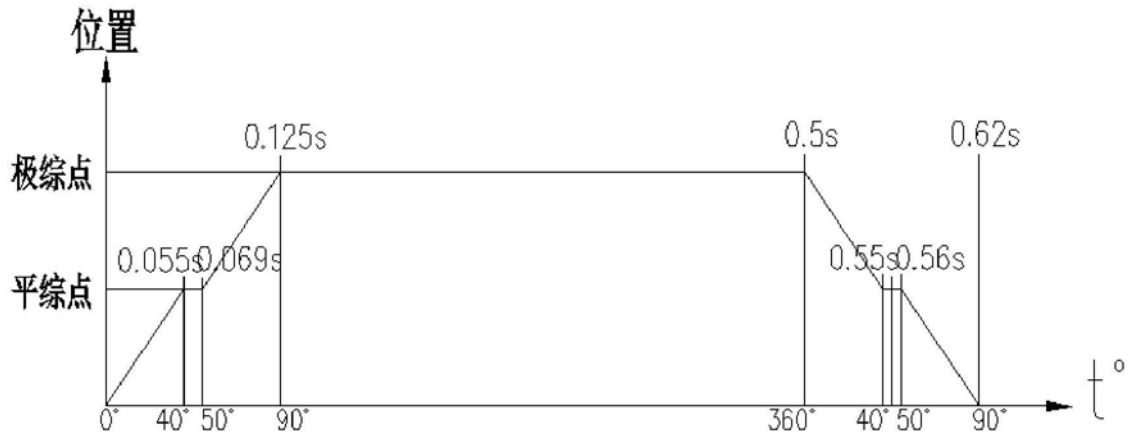


图8

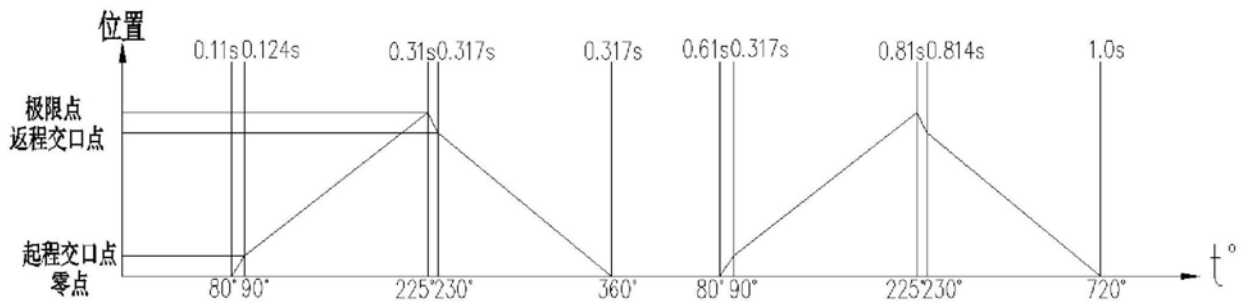


图9

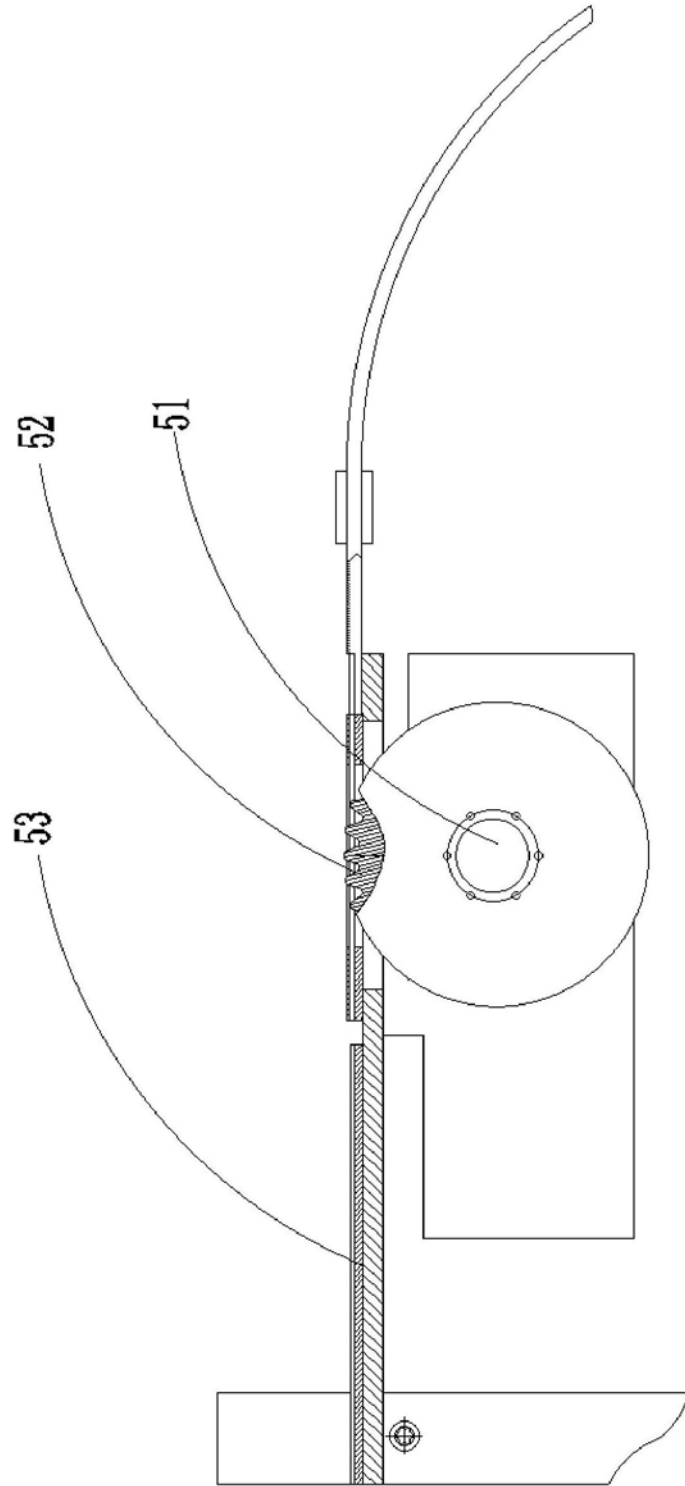


图10