



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110846803 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911213980.2

(22)申请日 2019.12.02

(71)申请人 宁波慈星股份有限公司

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市白沙路  
街道华东轻纺针织城三期6号楼

(72)发明人 孙平范 徐卫东 李立军 胡跃勇  
郑文玉

(74)专利代理机构 杭州之江专利事务所(普通  
合伙) 33216

代理人 朱枫

(51)Int.Cl.

D04B 15/90(2006.01)

D04B 15/96(2006.01)

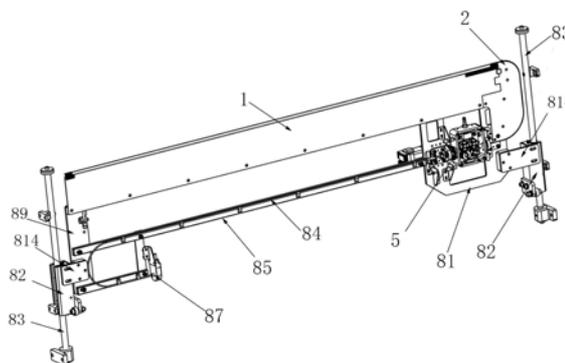
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种横机的穿线板起底装置

(57)摘要

本发明公开了一种横机的穿线板起底装置,包括穿线板组件、钢丝和钢丝传送组件,所述穿线板组件由穿线板与引线板卡合固定而成,穿线板上设有一排起底针,起底针头部设有穿线孔,引线板的边沿处设有钢丝槽;钢丝传送组件包括送丝电机与齿轮箱,齿轮箱内设有与送丝电机配合活动的送丝轮和压丝轮,齿轮箱两侧均设有供钢丝穿行的套管;还包括一钢丝管,且钢丝管两端均设有一感应器;所述钢丝沿钢丝管、齿轮箱、引线板的钢丝槽滑动,并可相对钢丝槽向外滑动,穿过起底针的穿线孔。本发明结构简单,可以在无起底织物和无起底组织的状态下将织片完整的拉下,达到任何织片都无废纱直接起口,大大降低了编织成本和人工成本。



1. 一种横机的穿线板起底装置,包括穿线板组件、钢丝和钢丝传送组件,所述穿线板组件由穿线板与引线板卡合固定而成,穿线板上设有一排均匀分布的针槽,针槽内固定有起底针,起底针头部设有穿线孔;所述引线板的边沿处设有钢丝槽,钢丝槽的上槽口与起底针头部的穿线孔处于同一水平位置;

其特征在于:所述钢丝传送组件安装在钢丝槽的下槽口处,钢丝传送组件包括送丝电机与齿轮箱,齿轮箱内设有与送丝电机配合活动的送丝轮和压丝轮;所述齿轮箱两侧均设有供钢丝穿行的套管,右侧套管与钢丝槽的下槽口位置相对;还包括钢丝限位组件,钢丝限位组件包括一钢丝管,且钢丝管两端均设有一感应器,钢丝管头部与齿轮箱左侧套管位置相对;所述钢丝沿钢丝管、齿轮箱、引线板的钢丝槽滑动,并可相对钢丝槽向外滑动,穿过起底针的穿线孔。

2. 如权利要求1所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述钢丝限位组件还包括一连杆,钢丝管固定在连杆上,钢丝管头部设有第一感应器,尾部设有第二感应器;当第二感应器感应到钢丝末端,钢丝顶端位于钢丝槽内,处于非工作状态,当钢丝末端离开第二感应器,钢丝处于工作状态;当第一感应器感应到钢丝末端时,钢丝穿过所有起底针的穿线孔。

3. 如权利要求1所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述齿轮箱内设有至少一组送丝轮和压丝轮,压丝轮和送丝轮互相配合;所述其中一个送丝轮的轴上固定一计数感应盘,计数感应盘上均匀设置若干第一磁钢,齿轮箱内设有与第一磁钢相配合的第三感应器。

4. 如权利要求3所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述压丝轮与压丝齿轮同轴设置,送丝轮与送丝齿轮同轴设置,送丝齿轮与送丝电机上的齿轮相啮合,压丝齿轮与送丝齿轮相啮合;所述送丝轮上设有一圈送丝槽。

5. 如权利要求3所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述压丝轮的转轴安装在一齿轮滑块上,齿轮滑块通过导向架安装在齿轮箱内,并可沿导向架滑动;所述齿轮滑块上设有一长孔,齿轮箱顶部设有一开口,该开口与齿轮滑块的长孔位置相对,长孔内设有压簧,调节螺钉穿过开口抵在压簧上。

6. 如权利要求1所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述齿轮箱两侧设有转轴,套管位于转轴内部,其中一侧转轴上固定一绕行齿轮,绕行齿轮与起底电机上的主动齿轮相啮合,起底电机带动齿轮箱绕转轴翻转。

7. 如权利要求6所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述齿轮箱上的转轴活动安装在轴承上,轴承通过轴承座安装在一固定板上,齿轮箱置于固定板的方槽内,并在方槽内翻转;所述齿轮箱左侧上方设有第二磁钢,左侧的固定板上下端各设有一接近开关,接近开关与第二磁钢配合工作;所述齿轮箱右侧设有限位螺钉,右侧的固定板上下端分别设有一限位挡块,限位挡块与限位螺钉配合工作。

8. 如权利要求1所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述穿线板和引线板固定在槽针板连杆上,穿线板和引线板相对的侧边上方分别设有第一凹槽和第二凹槽,卡块两侧分别卡入第一凹槽和第二凹槽;所述穿线板上还设有一凸台,引线板上还设有第三凹槽,凸台卡入第三凹槽内。

9. 如权利要求8所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:所述穿线板和引线板

互相卡合后,固定在槽针板连杆上,槽针板连杆下边沿设有一台阶面;所述穿线板由多个穿线分板组合而成,穿线分板置于槽针板连杆的台阶面上,相邻穿线分板卡合固定为一体。

10.如权利要求1所述的一种横机的穿线板起底装置,其特征在于:还包括带动穿线板组件上下移动的升降组件,穿线板组件固定在一直线轴承座上,直线轴承座沿滑杆上下移动。

## 一种横机的穿线板起底装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于针织机械技术领域,特别涉及一种横机的穿线板起底装置。

### 背景技术

[0002] 因针织横机中针床口与牵引装置之间有一定的距离,也就是说织片编织下来时不可能马上就被牵引装置所夹持,此时若直接进行织片的正常编织,则刚编织下的织片(即未被高位罗拉所夹持住的织片)由于缺乏均匀的牵引力而不平整,因此影响了织片的整片编织效果,即只有在牵引状态下才能顺利地对织片进行编织。因此在进入正式编织织片之前,首先需要编织长度约为25-35mm的起口织物,在起口织物被针床口下面的高位罗拉夹持后,织片才能获得一定的牵引力,进入正式的编织,于是每编织一片织片便需要编织25-35mm的起口织物进行过渡,织片编织完成后,工人又需要将织片上的起口织物(废纱)拆掉。

[0003] 由于有些针织横机会配备自动起口装置,需要使用起底橡筋纱来作为起口织物,这样既产生了废纱,且该起口装置结构复杂,故障率高,使用成本就会相对提高。由此可知,现有的针织横机开始编织前必须借助于废纱来实现织片的整体编织,这样不仅降低了整体的工作效率,而且还浪费了纱线。

[0004] 专利201820229165 .X公开了一种起底装置,包括起底梳、封锁丝、升降机构以及送丝机构,所述起底梳设置有多根沿同一直线间隔排布的起底针,所述封锁丝与起底针穿接配合,所述升降机构与起底梳联接,用于驱动所述起底梳作升降运动,所述送丝机构与封锁丝联接,用于驱动所述封锁丝穿入和抽出起底针。该专利通过起底针穿接封锁丝的方式将电脑针织横编机编织的线圈进行封锁,封锁丝容易穿过起底针和抽出起底针,进而使第一行线圈能够较好地被封锁丝封锁,令织片受到的牵拉力更加均衡,能够减少编织起口织物,又能完成牵拉织物的工作。

[0005] 上述装置中,起底梳还设置有起底板,多根起底针的下端与起底板固定连接,起底板开有导向孔,封锁丝从沿导向孔穿入起底针的针孔。这使得起底板上既需要设置多排针槽,又需要在侧面设置弯曲的导向孔,加工难度大,容易影响加工精度,使得导向孔与起底针的针孔无法处于同一水平线,造成残次品,浪费资源、增加生产成本。

[0006] 同时,上述装置无法对封锁丝的输送长度进行计算,无法准确判断封锁丝是否已经穿过全部起底针,容易出现封锁丝未完全穿过所有起底针,导致该起底针上的线圈脱落,或是封锁丝输送过长,以至于脱离送丝机构,发生故障。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是为了解决上述问题,提供一种结构简单、安装方便,能够有效达到任何织片都无废纱直接起口的横机的穿线板起底装置。

[0008] 为此,本发明的技术方案是:一种横机的穿线板起底装置,包括穿线板组件、钢丝和钢丝传送组件,所述穿线板组件由穿线板与引线板卡合固定而成,穿线板上设有一排均匀分布的针槽,针槽内固定有起底针,起底针头部设有穿线孔;所述引线板的边沿处设有钢

丝槽,钢丝槽的上槽口与起底针头部的穿线孔处于同一水平位置;

其特征在于:所述钢丝传送组件安装在钢丝槽的下槽口处,钢丝传送组件包括送丝电机与齿轮箱,齿轮箱内设有与送丝电机配合活动的送丝轮和压丝轮;所述齿轮箱两侧均设有供钢丝穿行的套管,右侧套管与钢丝槽的下槽口位置相对;还包括钢丝限位组件,钢丝限位组件包括一钢丝管,且钢丝管两端均设有一感应器,钢丝管头部与齿轮箱左侧套管位置相对;所述钢丝沿钢丝管、齿轮箱、引线板的钢丝槽滑动,并可相对钢丝槽向外滑动,穿过起底针的穿线孔。

[0009] 进一步地,所述钢丝限位组件还包括一连杆,钢丝管固定在连杆上,钢丝管头部设有第一感应器,尾部设有第二感应器;当第二感应器感应到钢丝末端,钢丝顶端位于钢丝槽内,处于非工作状态,当钢丝末端离开第二感应器,钢丝处于工作状态;当第一感应器感应到钢丝末端时,钢丝穿过所有起底针的穿线孔。

[0010] 进一步地,所述齿轮箱内设有至少一组送丝轮和压丝轮,压丝轮和送丝轮互相配合;所述其中一个送丝轮的轴上固定一计数感应盘,计数感应盘上均匀设置若干第一磁钢,齿轮箱内设有与第一磁钢相配合的第三感应器。

[0011] 进一步地,所述压丝轮与压丝齿轮同轴设置,送丝轮与送丝齿轮同轴设置,送丝齿轮与送丝电机上的齿轮相啮合,压丝齿轮与送丝齿轮相啮合;所述送丝轮上设有一圈送丝槽。

[0012] 进一步地,所述压丝轮的转轴安装在一齿轮滑块上,齿轮滑块通过导向架安装在齿轮箱内,并可沿导向架滑动;所述齿轮滑块上设有一长孔,齿轮箱顶部设有一开口,该开口与齿轮滑块的长孔位置相对,长孔内设有压簧,调节螺钉穿过开口抵在压簧上。

[0013] 进一步地,所述齿轮箱两侧设有转轴,套管位于转轴内部,其中一侧转轴上固定一绕行齿轮,绕行齿轮与起底电机上的主动齿轮相啮合,起底电机带动齿轮箱绕转轴翻转。

[0014] 进一步地,所述齿轮箱上的转轴活动安装在轴承上,轴承通过轴承座安装在一固定板上,齿轮箱置于固定板的方槽内,并在方槽内翻转;所述齿轮箱左侧上方设有第二磁钢,左侧的固定板上下端各设有一接近开关,接近开关与第二磁钢配合工作;所述齿轮箱右侧设有限位螺钉,右侧的固定板上下端分别设有一限位挡块,限位挡块与限位螺钉配合工作。

[0015] 进一步地,所述穿线板和引线板固定在槽针板连杆上,穿线板和引线板相对的侧边上方分别设有第一凹槽和第二凹槽,卡块两侧分别卡入第一凹槽和第二凹槽;所述穿线板上还设有一凸台,引线板上还设有第三凹槽,凸台卡入第三凹槽内。

[0016] 进一步地,所述穿线板和引线板互相卡合后,固定在槽针板连杆上,槽针板连杆下边沿设有一台阶面;所述穿线板由多个穿线分板组合而成,穿线分板置于槽针板连杆的台阶面上,相邻穿线分板卡合固定为一体。

[0017] 进一步地,还包括带动穿线板组件上下移动的升降组件,穿线板组件固定在一直线轴承座上,直线轴承座沿滑杆上下移动。

[0018] 织片在编织第一行后,此时高位罗拉处于打开状态,整个装置在升降机构的驱动下上升,直至穿线板上的起底针头部插进织片第一行的所有线圈,停止上升后,钢丝传送组件内的送丝轮、压丝轮开始工作,朝钢丝槽的下槽口处转动,推送钢丝,钢丝从引线板的钢丝槽上槽口出来,穿入起底针的穿线孔,直到钢丝穿入最后一个起底针,结束穿丝动作,钢

线传送组件停止工作,同时起底针内的线圈都被钢丝封住,然后整个装置开始下降,穿线板根据编织设置的牵拉速度均匀的牵拉织片,完成无废纱直接起底的工作。

[0019] 送丝轮在推送钢丝时,计数感应盘与送丝轮同步转动,计数感应盘上设置的第一磁钢,与齿轮箱内的第三感应器配合工作,第三感应器感应第一磁钢经过的次数,以及单位次数推送的钢丝长度,从而计算送丝轮向前推送的钢丝长度。压丝轮安装在齿轮滑块上,且齿轮滑块通过导向架固定在齿轮箱内,齿轮滑块上方的长孔,正对齿轮箱上方开口,用以安装压簧,通过调节螺钉来调节压簧弹力,用以调节压丝轮压在钢丝上的力。

[0020] 钢丝限位组件通过钢丝管头尾设置的两个感应器来对钢丝的移动限位。当钢丝脱离设置在钢丝管尾端的第二感应器时,即第二感应器感应不到钢丝,则说明钢丝处于穿丝的工作状态,当钢丝复位,设置在钢丝管尾端的第二感应器感应到钢丝时,说明钢丝处于退出穿线板的非工作状态。当钢丝管头部的第一感应器感应到钢丝末端时,说明钢丝完成穿丝动作,钢线传送组件停止工作。钢丝管头部的第一感应器还能检测钢丝穿丝的意外状态,防止钢丝完成穿丝工作后仍往前滑动,导致钢丝脱离压丝轮组。

[0021] 钢丝通过齿轮箱左侧的套管,进入送丝轮的送丝槽内,上面由压丝轮压住,防止打滑,再穿过右侧的套管,通过送丝轮与压丝轮转动实现输送。在钢丝输送的同时,绕行齿轮与主动齿轮啮合,使得齿轮箱可以以转轴为中心进行翻转,使得钢丝在输送时还能来回转动,既能让钢丝在下拉织物时受力均匀,延长钢丝寿命,又能辅助钢丝顺利穿过穿线板上的穿线孔。

[0022] 同时齿轮箱左上侧的前、后装有第二磁钢,固定板方槽左侧上、下是接近开关,齿轮箱右上端装有螺钉,固定板方槽右侧设有限位档位,齿轮箱以转轴为中心转动时,上接近开关感应前磁钢,下接近开关感应后磁钢,齿轮箱右上端螺钉通过限位挡块机械限位,机械限位是为防止感应器失灵,实现双保险控制齿轮箱转动的行程。钢丝传送组件安装在引线板一侧(即横机的右侧),当织片第一行并不是满针编织,若右侧织针上并无线圈,那么在上升过程中,钢丝就可以提前滑行,穿过一部分起底针的穿线孔,节省时间,提高生产效率。

[0023] 穿线板和引线板上端通过在凹槽内卡入卡块来连接,在两者的前后方向上起到限位作用,下端通过凸台与凹槽的卡接方式,在两者的上下方向上起到限位作用,保证了起底针穿线孔的高度与引线板上钢丝槽上槽口的高度在水平方向上一致,保证钢丝能顺利穿入穿线孔。引线板与穿线板之间相互独立,便于后期的维护更换,降低了用户的使用成本。同时,穿线板可以是一片式结构,也可以采用分体式的结构,由多个穿线分板组合而成,相邻穿线分板通过卡块、凹槽等连接固定,在前后方向上起到限位作用,且所有穿线分板抵在槽针板连杆的台阶面上,使得所有穿线分板处于同一水平位置。分体式结构的穿线板方便后期的零件维护与更换。

[0024] 本发明结构简单,起底针可以插入任何组织的织片,通过与钢丝的配合,将织片的起口线圈一针不漏的整体拉住,在无起底织物和无起底组织的状态下将织片完整的拉下,达到任何织片都无废纱直接起口,大大降低了编织成本和人工成本,适用于在相关领域的推广。

## 附图说明

[0025] 以下结合附图和本发明的实施方式来作进一步详细说明

图1为起底装置的结构示意图；  
图2为起底装置的结构示意图(省略升降机构)；  
图3为图2的L点局部放大图；  
图4为图2的M点局部放大图；  
图5为起底装置的零件爆炸图；  
图6为图5的N点局部放大图；  
图7为钢丝传送组件的结构示意图；  
图8为钢丝传送组件的零件爆炸图；  
图9为送丝轮组件与计数感应盘的零件爆炸图；  
图10为压丝轮组件的零件爆炸图；  
图11为一体式穿线板组件的结构示意图；  
图12为图11的H点局部放大图；  
图13为一体式穿线板组件的零件爆炸图；  
图14为分体式穿线板组件(结构一)的结构示意图；  
图15为分体式穿线板组件(结构一)的零件爆炸图；  
图16为分体式穿线板组件(结构二)的零件爆炸图；  
图17为分体式穿线板组件(结构二)的装配示意图。

[0026] 图中标记为：

穿线板1、槽针板11、起底针12、第一凹槽13、凸台14、第一穿线分板15、凹陷部16、第四凹槽17、第五凹槽18、第二穿线分板19、凸块110、第六凹槽111；

引线板2、钢丝槽21、第二凹槽22、第三凹槽23；

槽针板连杆3、台阶面31、第一卡块41、第二卡块42、限位块43；

钢丝传送组件5、送丝电机51、齿轮箱52、送丝电机齿轮53、齿轮箱盖板54、第三感应器55、感应器座56、转轴57、钢丝短管58、绕行齿轮59、起底电机510、主动齿轮511、前磁钢512、后磁钢513、上接近开关514、下接近开关515、限位螺钉516、限位挡块517；

压丝轮组件6、压丝轮61、压丝轴承62、压丝齿轮63、齿轮滑块64、导向架65、压簧66、调节螺钉67；

送丝轮组件7、送丝轮71、送丝轴承72、送丝齿轮73、计数感应盘74、第一磁钢75、送纱槽76；

钢丝8、固定板81、线性轴承套82、滑杆83、钢丝管84、连杆85、第一感应器86、第二感应器87、U字型尾部88、左侧固定板89、调节板810、调节螺栓811、短杆812、轴承座813、连接板814。

### 具体实施方式

[0027] 参见附图。本实施例所述的起底装置包括穿线板组件、钢丝传送组件和钢丝限位组件。钢丝的传送和转动通过钢丝传送组件来完成。

[0028] 穿线板组件包括穿线板1、引线板2和槽针板连杆3，穿线板组件两端分别安装在左侧固定板89和右侧固定板81上，升降机构包括线性轴承套82、滑杆83以及升降电机，线性轴承套82安装在滑杆83上，升降电机驱动线性轴承套82沿滑杆83上下滑动，左侧固定板89和

右侧固定板81各通过一连接板814安装在两侧的线性轴承套82上,实现穿线板起底装置的升降。左侧固定板89上固定有调节板810,调节板810上安装有调节螺栓811,装配时,调节螺栓811抵在槽针板连杆3下方,调节调节螺栓811使得槽针板连杆3左右侧水平,然后将槽针板连杆3固定在左侧固定板89上,穿线板左右高度保持一致。

[0029] 所述穿线板1由槽针板11和起底针12组成,槽针板上设有一排均匀分布的针槽,起底针12下端固定在针槽上,起底针12上方具有穿设钢丝的穿线孔,沿同一直线排布,穿线孔保持同一高度;起底针12露出槽针板11部分用于插入织物的起口纱线,起底针头部具有四面倒角,穿过织物的起口纱线时,可以减少与起口纱线的接触面积,减少对织物的损伤。所述引线板2侧边的边沿处设有钢丝槽21,钢丝槽用于存储钢丝,钢丝槽的上槽口对准起底针的穿线孔,便于钢丝顺利穿过。

[0030] 所述穿线板1和引线板2均固定在槽针板连杆3上,穿线板1侧边的上方设有第一凹槽13,下方设有一凸台14,引线板2侧边上方设有第二凹槽22,下方设有第三凹槽23,第一卡块41两侧分别卡入第一凹槽13和第二凹槽22,将穿线板1和引线板2上方固定,且同时在前后方向上进行了限位,免得穿线板和引线板前后错位;所述穿线板的凸台14卡入引线板的第三凹槽23内,将穿线板和引线板下方固定,且同时在上下方向上进行了限位,免得穿线板和引线板上下错位。

[0031] 本实施例的穿线板可以为一体式结构,整板一体加工而成,也可以为分体式结构,由多个单独的穿线分板组合而成。穿线分板的组合可以有2个形式:

如图14、图15所示,第一种结构:分体式穿线板组件包括穿线板1和引线板2,两者均固定在槽针板连杆3上,槽针板连杆3下边沿设有一台阶面31;所述穿线板1由多个第一穿线分板15组合而成,第一穿线分板15置于槽针板连杆的台阶面31上,第一穿线分板下底面设有凹陷部16,减少与槽针板连杆下侧台阶面的接触,便于定位。第一穿线分板15的上方右侧设有第四凹槽17,下方两侧设有第五凹槽18,相邻第一穿线分板的上方通过第二卡块42卡合,第二卡块42的侧边略微凹陷,卡入第四凹槽17和另一个第一穿线分板的侧边;相邻第一穿线分板下方的第五凹槽内卡入限位块43,且限位挡块固定在槽针板连杆上。引线板2同样通过第二卡块42、限位块43与相邻的第一穿线分板15卡合固定。

[0032] 如图16、图17所示,第二种结构:分体式穿线板组件包括穿线板1和引线板2,两者均固定在槽针板连杆3上,槽针板连杆下边沿设有一台阶面31;所述穿线板由多个第二穿线分板19组合而成,第二穿线分板置于槽针板连杆的台阶面上,第二穿线分板下底面设有凹陷部,减少与槽针板连杆下侧台阶的接触面,便于定位;第二穿线分板左侧设有凸块110,右侧设有第六凹槽111,相邻第二穿线分板通过凸块110和第六凹槽111的配合固定在一起,并实现前后位置的限位。引线板2左侧同样具有凸块,与第二穿线分板上的第六凹槽的配合固定。

[0033] 所述钢丝传送组件5安装在钢丝槽的下槽口处,包括送丝电机51与齿轮箱52,送丝电机安装在齿轮箱背面,电机轴上设有送丝电机齿轮53;齿轮箱前方设有齿轮箱盖板54,齿轮箱内部设有2组压丝轮组件6和2组送丝轮组件7,压丝轮组件位于送丝轮组件上方,上方2组压丝轮组件6通过轴承销、垫片安装在齿轮滑块64上,齿轮滑块64通过导向架65安装在齿轮箱52内,并可沿导向架65滑动;所述齿轮滑块64上设有一长孔,齿轮箱52顶部设有一开口,该开口与齿轮滑块的长孔位置相对,长孔内设有压簧66,调节螺钉67穿过开口抵在压簧

上,压丝轮组件6由压丝轮61、压丝轴承62和压丝齿轮63组成。下方2组送丝轮组件7通过轴承销、垫片直接安装在齿轮箱内;送丝轮组件7由送丝轮71、送丝轴承72和送丝齿轮73组成;送丝轮71的圆周面上有送纱槽76,深度小于钢丝直径,钢丝8嵌在送丝槽内,压丝轮61压在钢丝8上,防止钢丝打滑。送丝电机51上的送丝电机齿轮53与送丝齿轮73相啮合,带动送丝齿轮转动,送丝齿轮73与压丝齿轮63相啮合,从而使送丝轮71、压丝轮61转动,输送钢丝8。

[0034] 左下方的一组送丝轮组件上装有计数感应盘74,计数感应盘的圆周上均匀分布多个第一磁钢75,齿轮箱52内设有与第一磁钢75相配合的第三感应器55,第三感应器55位于计数感应盘74下方,第三感应器55通过感应器座56安装在齿轮箱52内部,通过感应第一磁钢75进行计数,控制钢丝8的输送长度和方向。

[0035] 所述齿轮箱52左右两侧各设有一转轴57,转轴中心处设有套管,套管内设有钢丝短管58,右侧套管内的钢丝短管对准钢丝槽21的下槽口位置,便于钢丝8穿行;左侧的转轴上固定一绕行齿轮59,齿轮箱52左侧设有起底电机510,绕行齿轮59与起底电机上的主动齿轮511相啮合,起底电机510带动齿轮箱52绕转轴57翻转。所述齿轮箱两侧的转轴57活动安装在轴承上,轴承通过轴承座813安装在右侧的固定板81上,固定板中间开有一方槽,齿轮箱52置于固定板81的方槽内,并在方槽内翻转;所述齿轮箱左侧上方设有前后分布的前磁钢512、后磁钢513,左侧的固定板上下端分别设有上接近开关514和下接近开关515,齿轮箱52以转轴57为中心转动时,上接近开关514感应前磁钢512,下接近开关515感应后磁钢513;所述齿轮箱52右侧设有限位螺钉516,右侧的固定板上下端分别设有一限位挡块517,限位螺钉516通过限位挡块517机械限位,机械限位是为防止感应器失灵,实现双保险控制齿轮箱转动的行程。

[0036] 所述钢丝限位组件包括一钢丝管84和连杆85,钢丝管84固定在连杆85上,钢丝管头部齿轮箱左侧套管内的钢丝短管位置相对,处于同一水平位置,且钢丝管84头部设有第一感应器86;钢丝管末端向内弯折形成一U字型尾部88,固定在一短杆812上,用于存放钢丝,且尾部还设有第二感应器87,第二感应器87固定在短杆812上;当第二感应器87感应到钢丝8末端,钢丝8顶端位于钢丝槽内,钢丝处于非工作位,当钢丝末端离开第二感应器87,钢丝处于穿丝的工作状态;当第一感应器86感应到钢丝末端时,钢丝8完成穿丝工作,已经穿过所有起底针的穿线孔。

[0037] 织片编织了第一行后,在升降机构的驱动下,穿线板组件开始上升运动,此时高位罗拉处于打开状态,穿线板组件继续上升,直至穿线板顶部的起底针12插进织片第一行的所有线圈,停止上升;此时钢丝传送组件开始工作,送丝电机51带动送丝齿轮73转动,送丝轮71向前转动,送丝齿轮73带动压丝齿轮63,从而带动压丝轮61,送丝轮71和压丝轮61配合推送钢丝8;同时设置在送丝轮组件上的计数感应盘74计算向前推送的钢丝长度。正常状态下,钢丝从引线板侧边的钢丝槽内出来,穿入起底针的穿线孔,直到钢丝穿入最后一个起底针的穿线孔,结束穿丝动作,钢线传送组件停止工作,同时起底针内的线圈都被钢丝封住,然后穿线板组件开始下降,穿线板组件根据编织设置的牵拉速度均匀地牵拉织片。

[0038] 当钢丝脱离设置在钢丝管84尾端的第二感应器87时,说明钢丝8处于穿丝的工作状态,当钢丝管尾端的第二感应器87检测到钢丝时,说明钢丝退出穿线板,处于非工作状态,当钢丝管头部的第一感应器86检测到钢丝尾部时,说明钢丝已经完成穿丝工作,钢线传送组件停止工作。钢丝管头部的第一感应器86还能检测钢丝穿丝的意外状态,防止钢丝完

成穿丝后仍往前穿,导致钢丝脱离送丝齿轮组件。

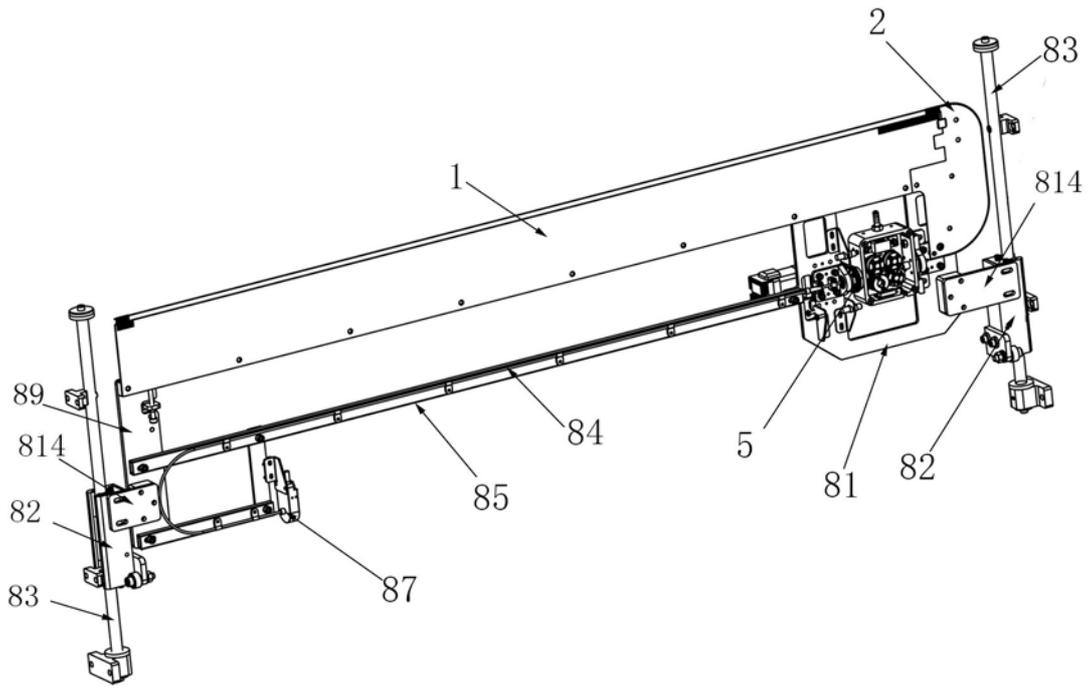


图1

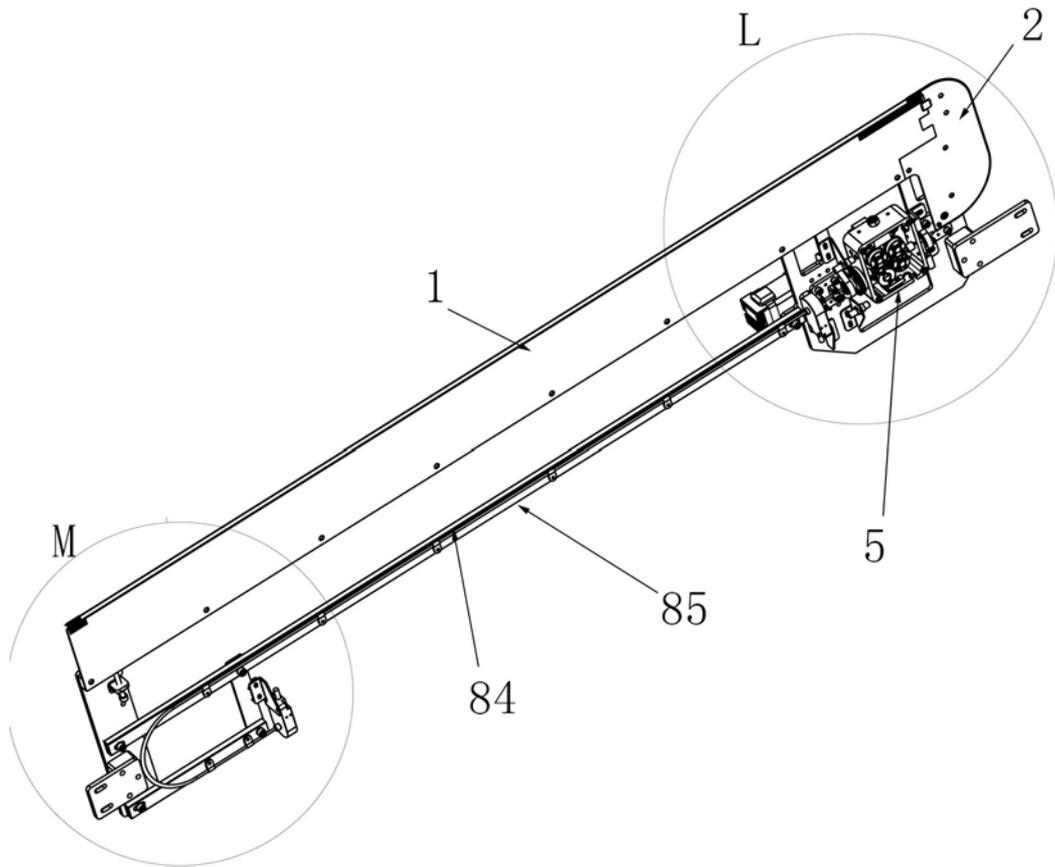


图2

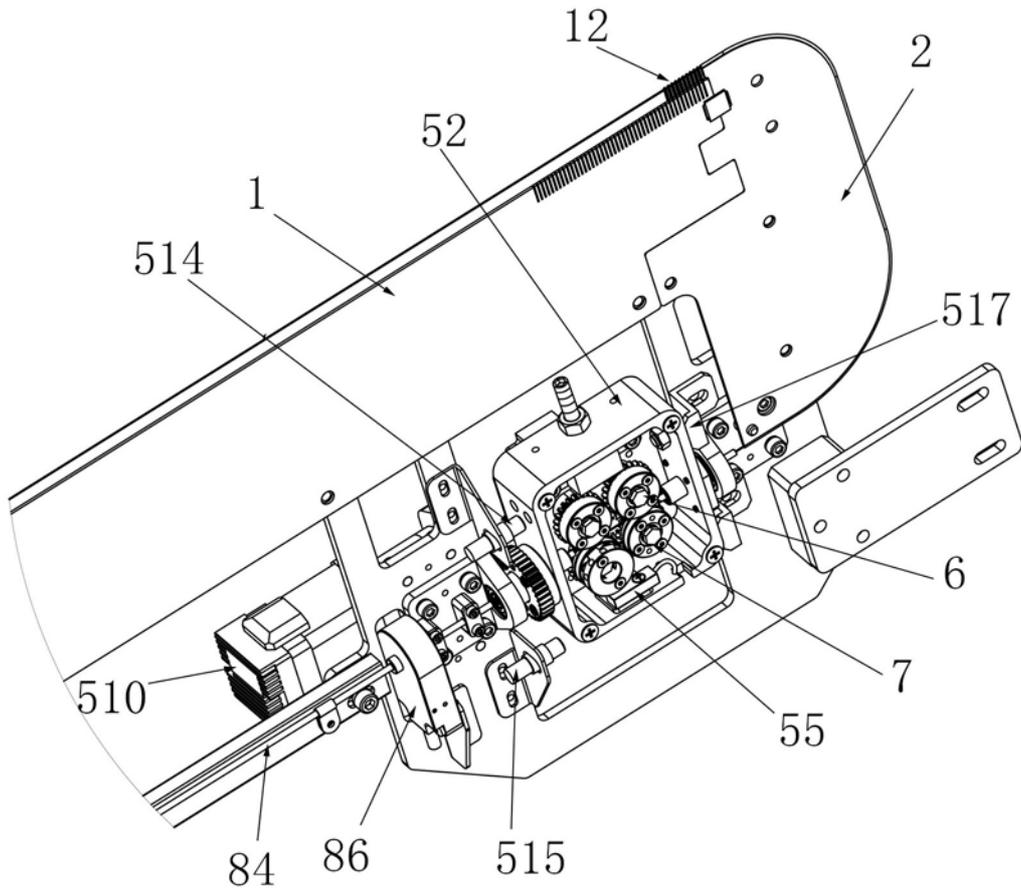


图3

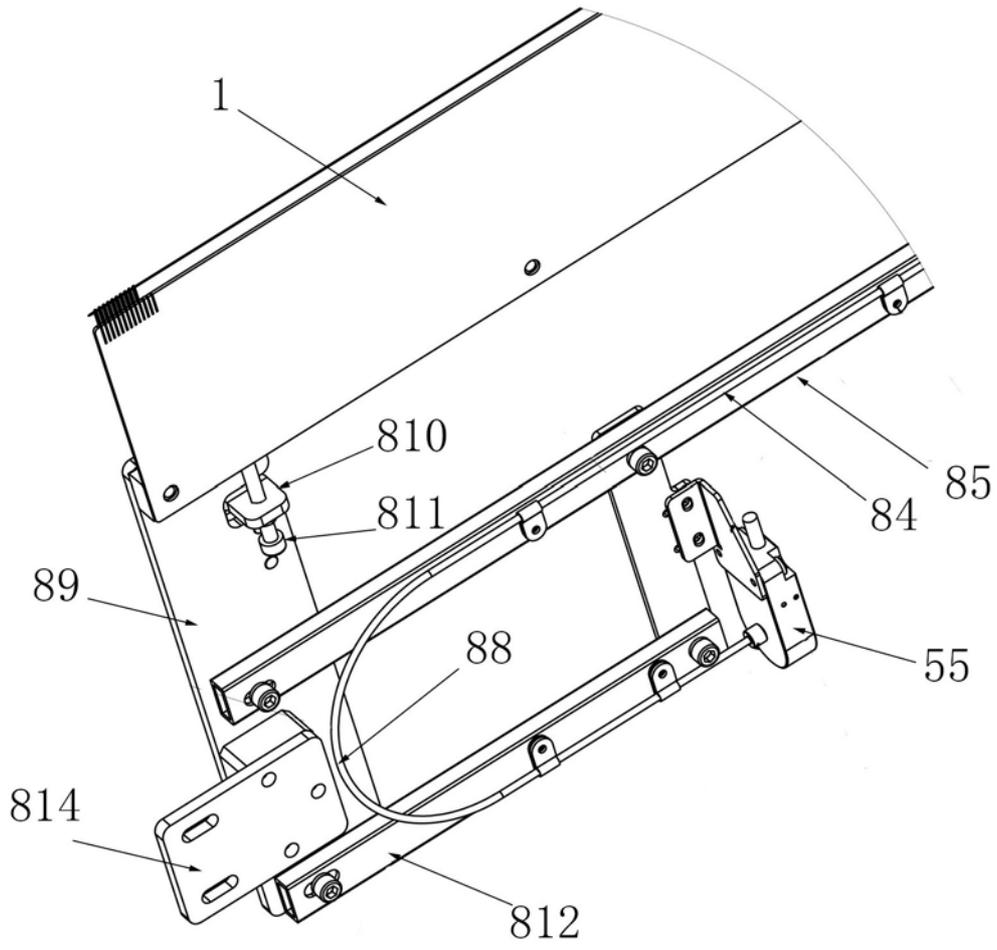


图4

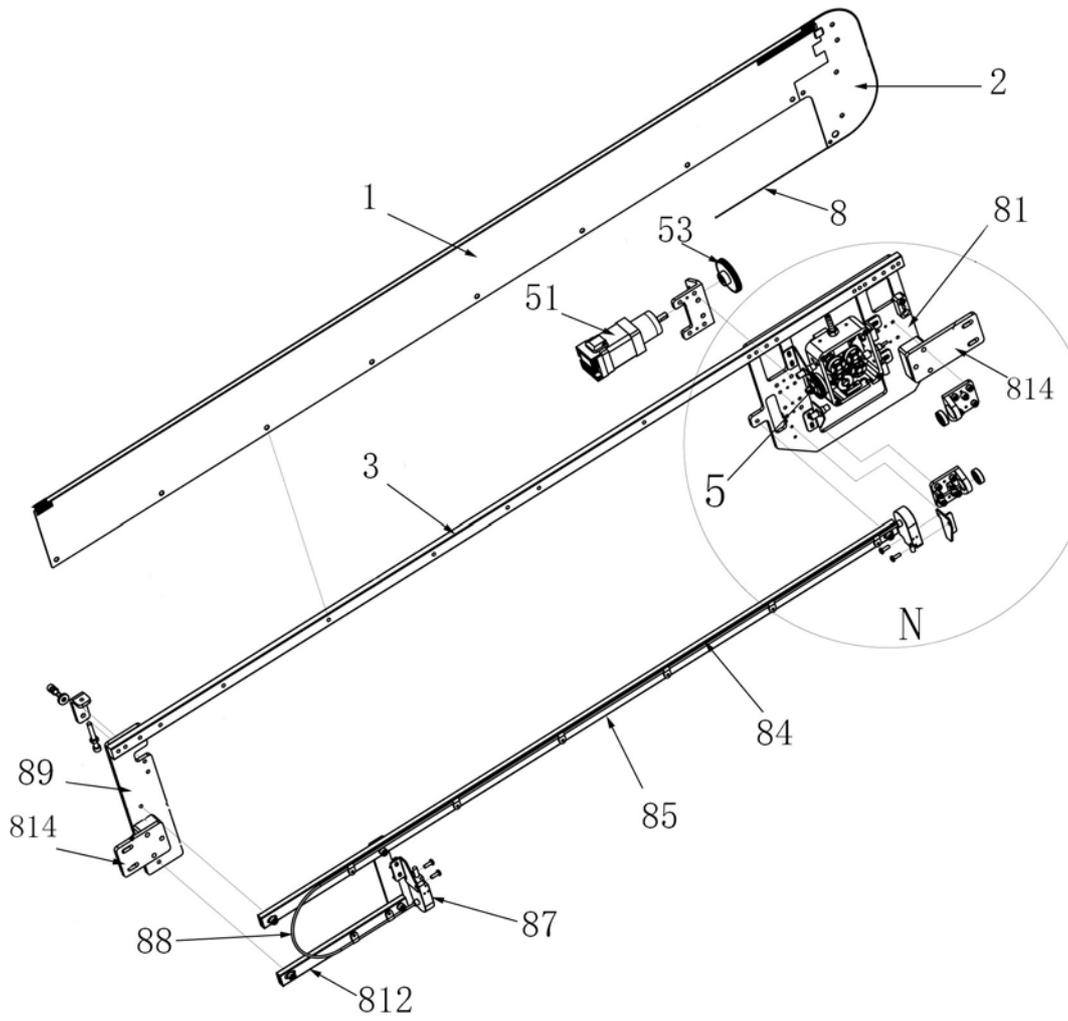


图5

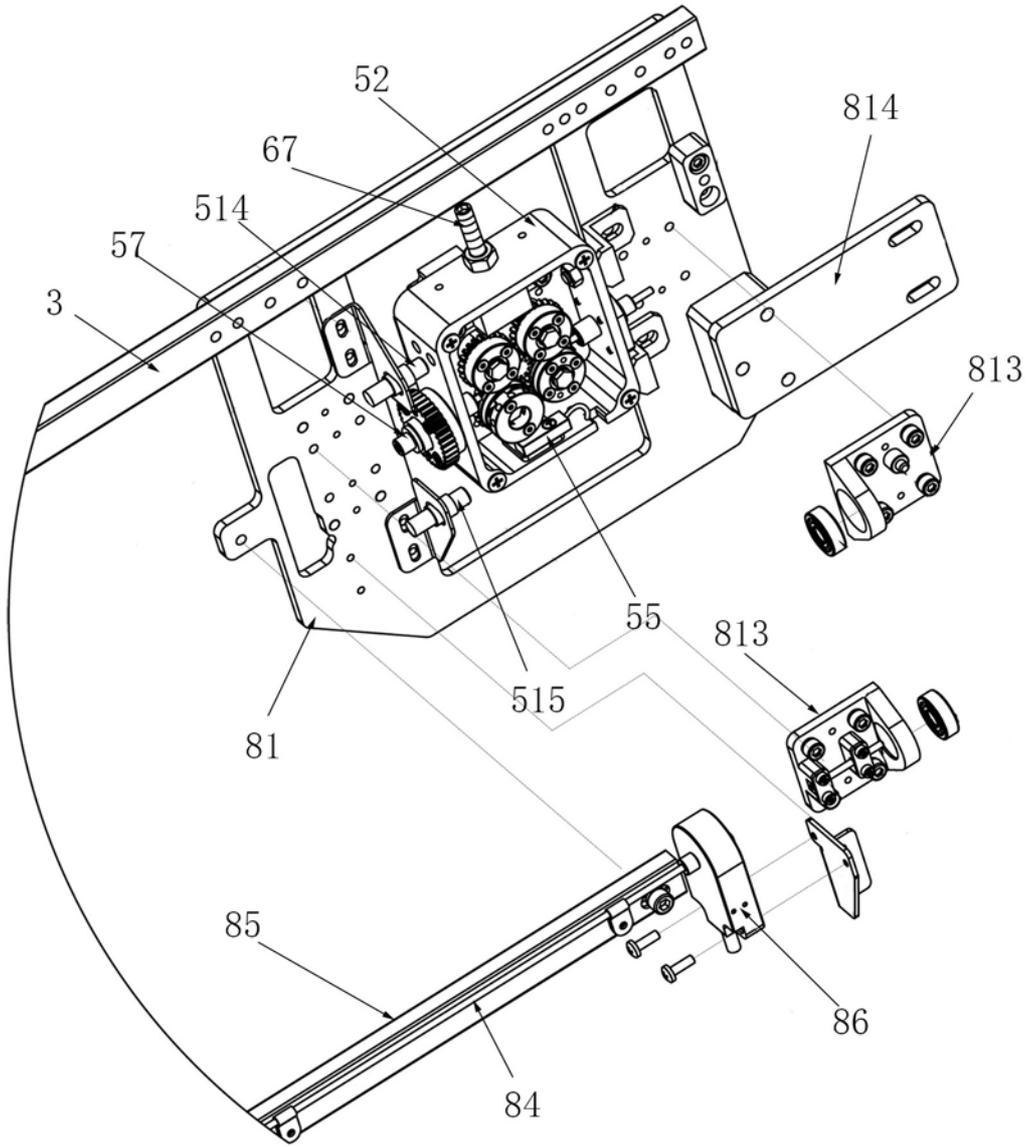


图6

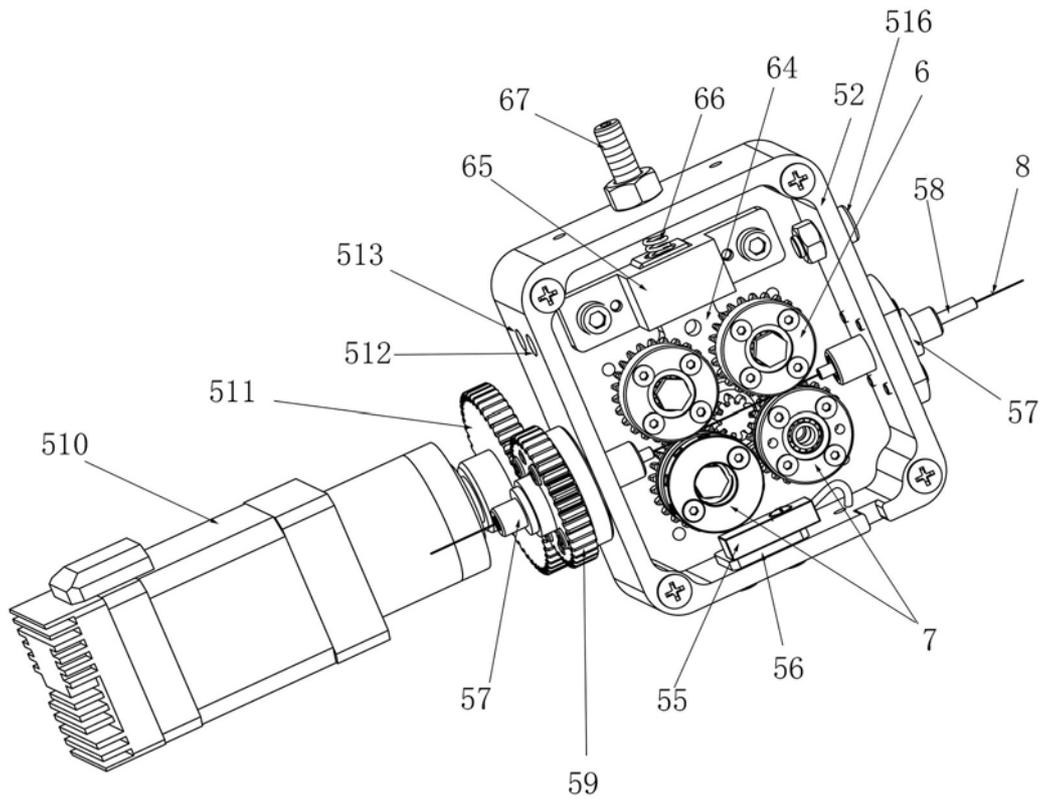


图7

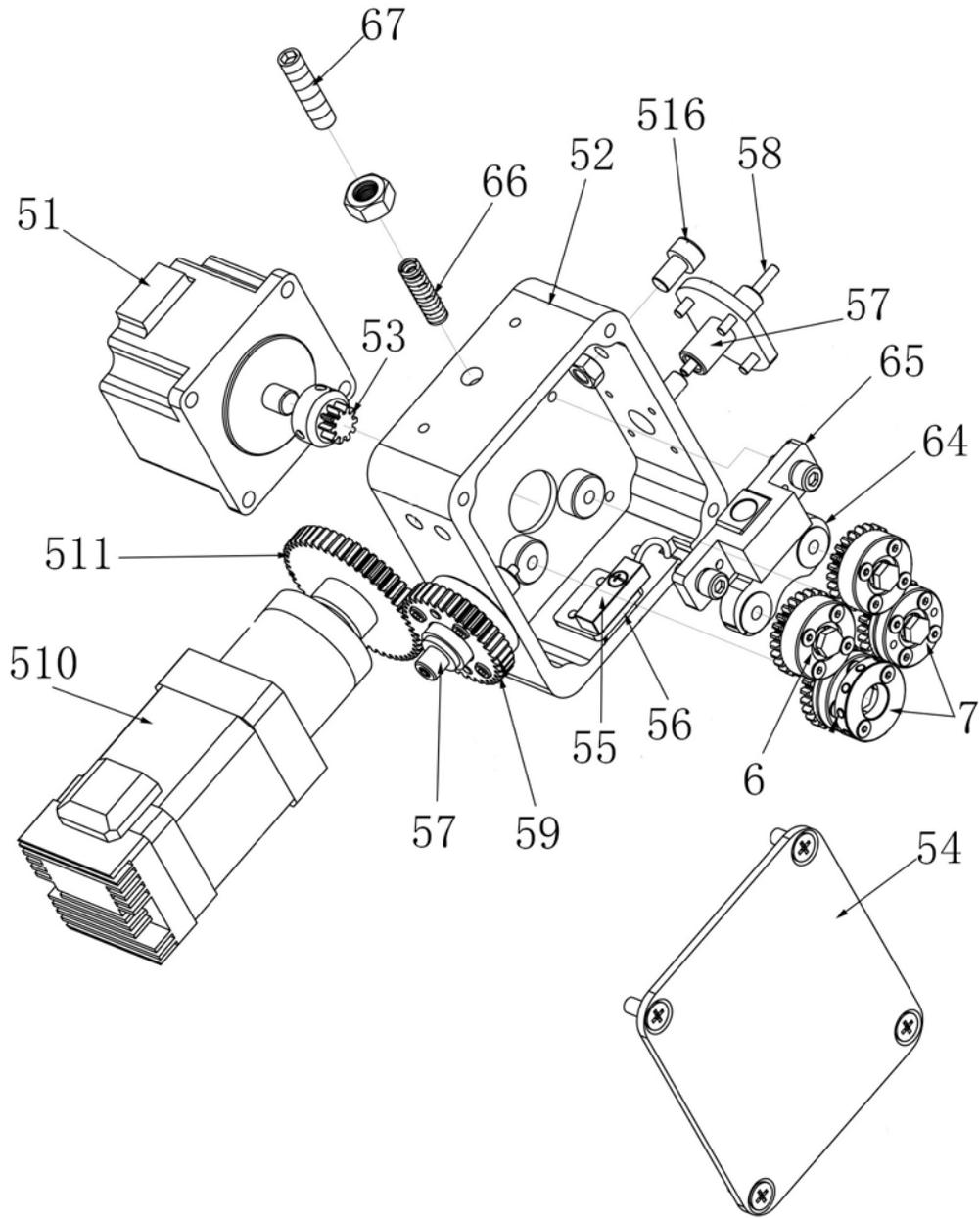


图8

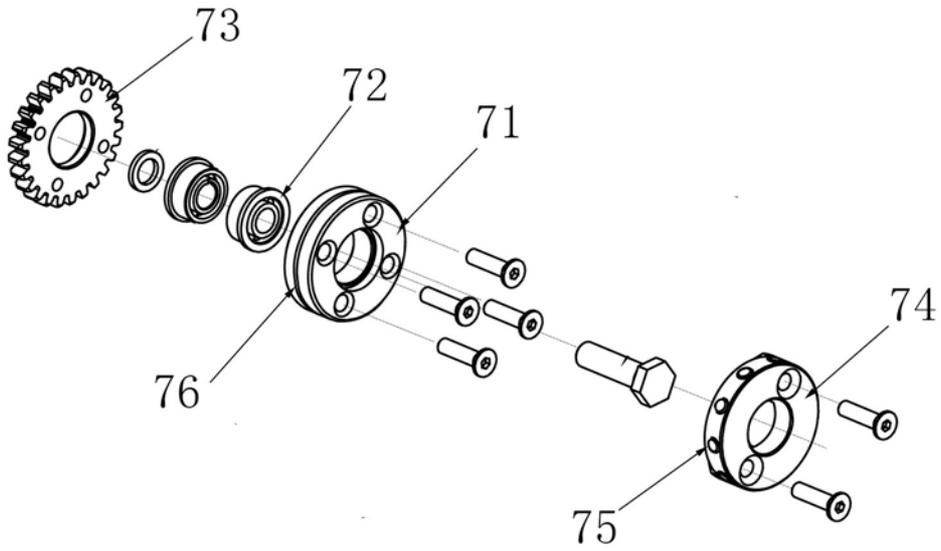


图9

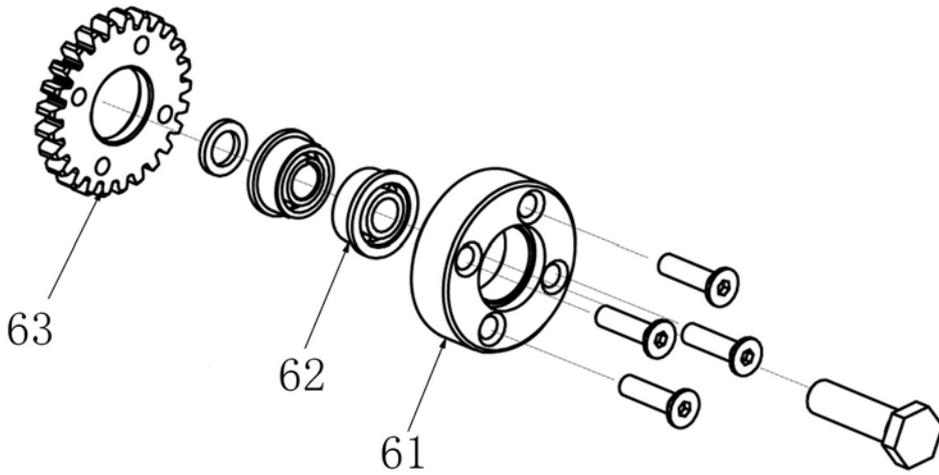


图10

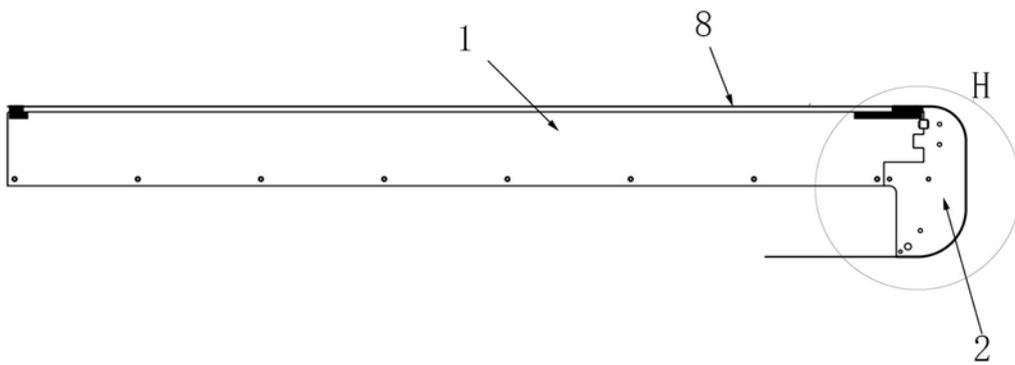


图11

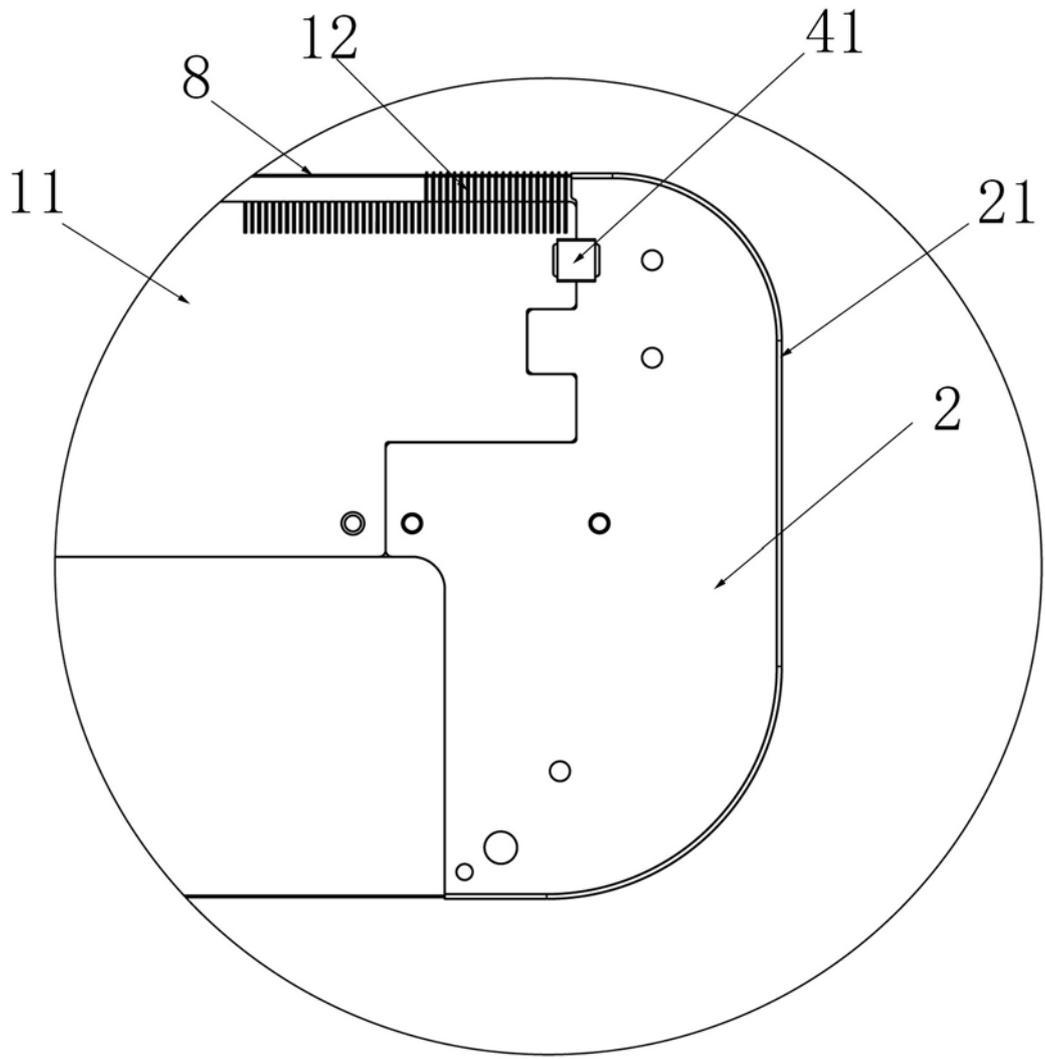


图12

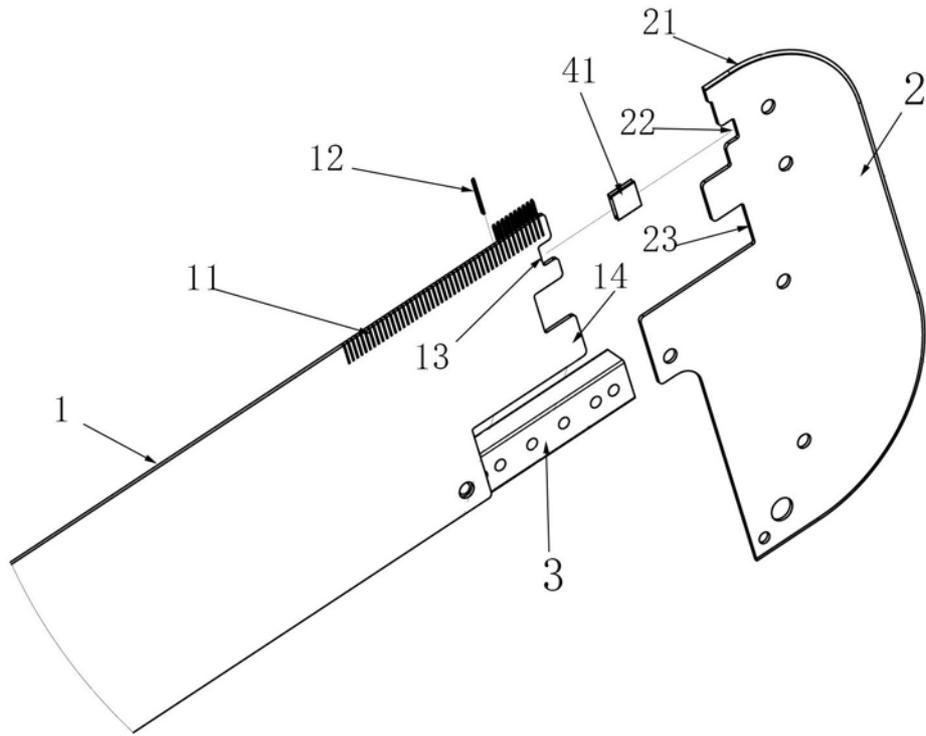


图13

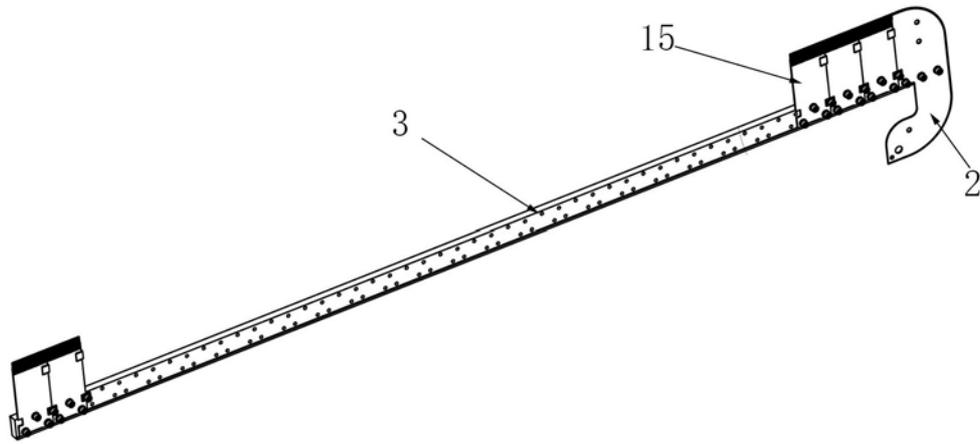


图14

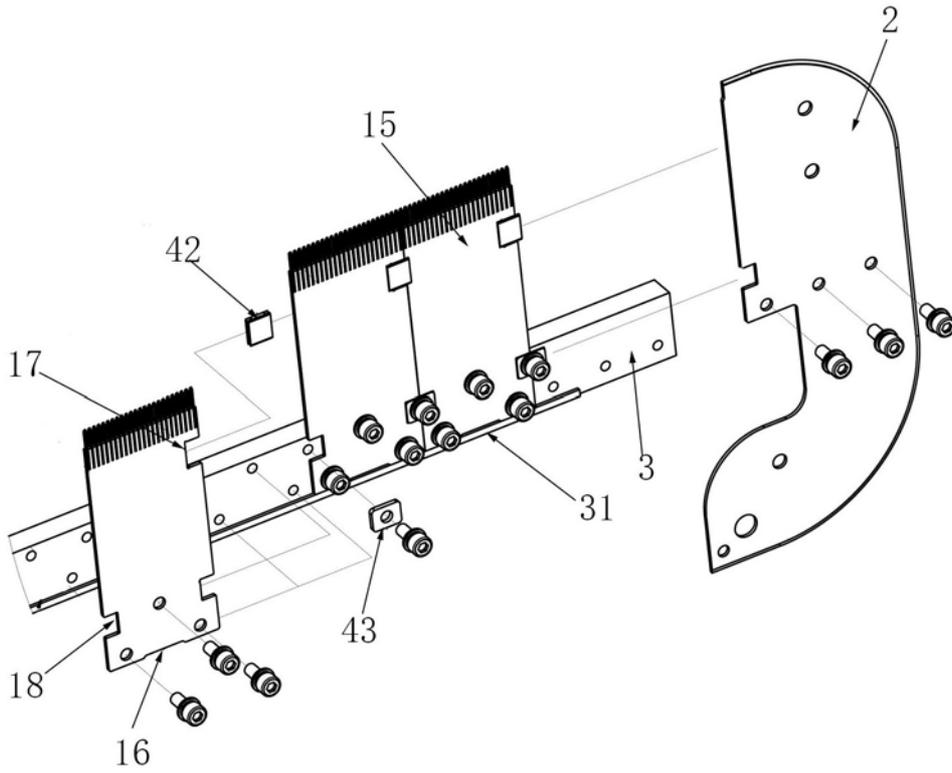


图15

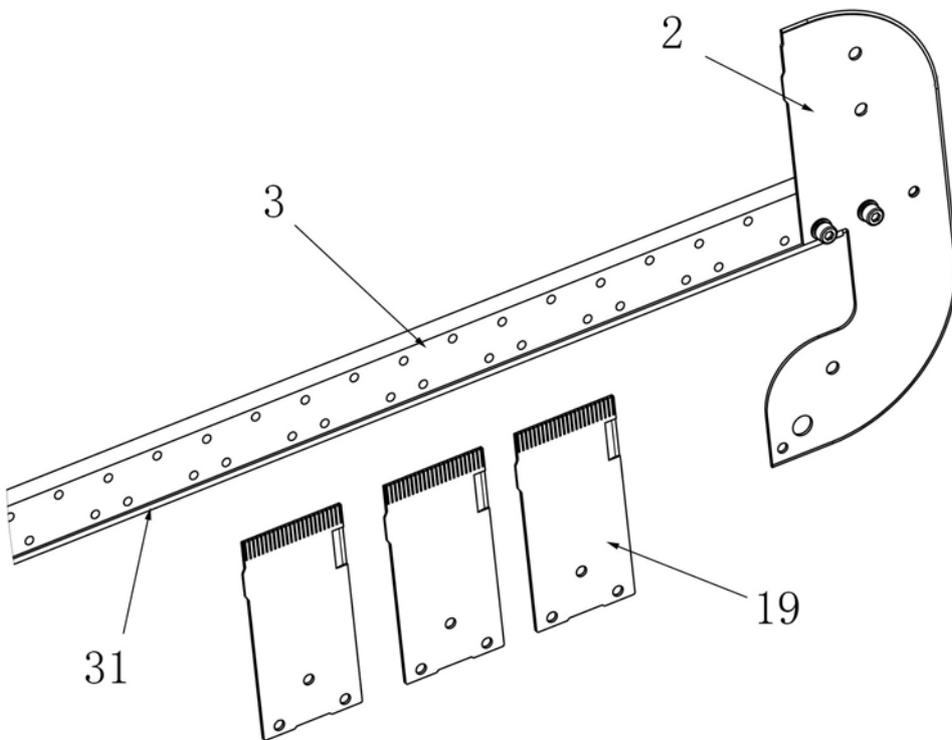


图16

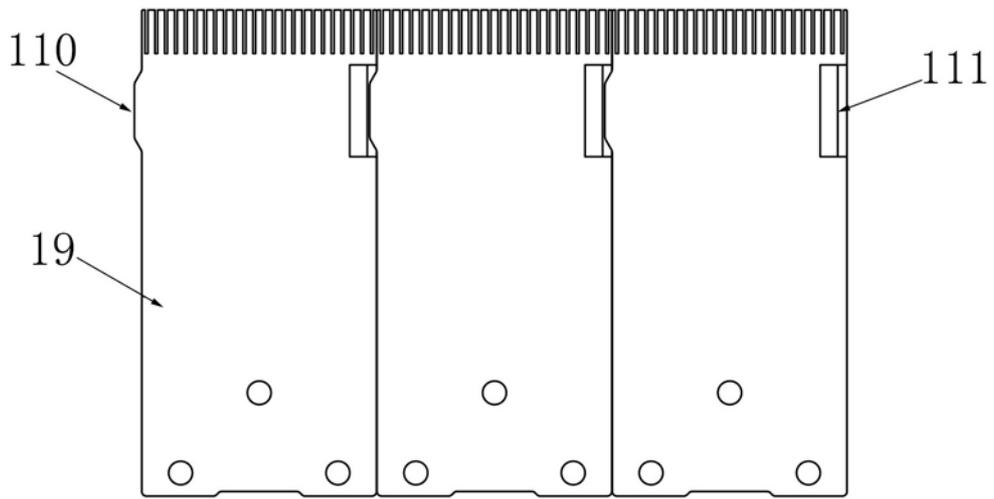


图17