



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110106616 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910515134.X

(22)申请日 2019.06.14

(71)申请人 福建省佳成机械科技有限公司  
地址 362000 福建省泉州市晋江市永和镇  
坂头东堡村后山工业区

(72)发明人 施纯清

(51)Int.Cl.  
D04B 9/38(2006.01)

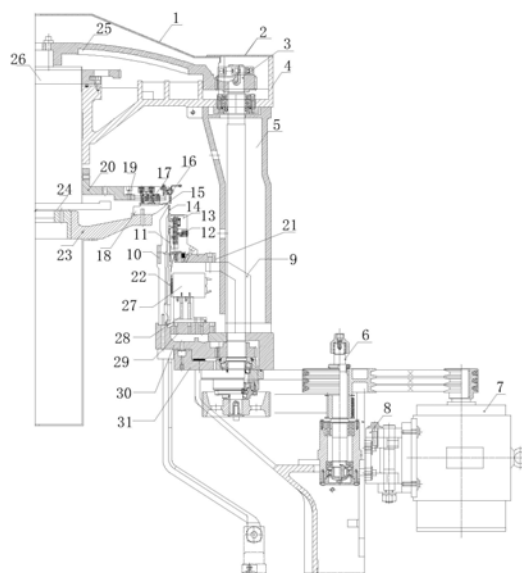
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

## (54)发明名称

一种提花针织大圆机

## (57)摘要

本发明公开了一种提花针织大圆机,设备本体由大顶盖、大顶盖外板、主传动轴、大顶盘、中层脚、副传动轴、电机驱动装置、电机座、七字脚架、下针盘、中间织针、刻度器、下鞍座、下织针、上织针、喂纱嘴、弹簧、上针盘、中仁插销、中仁、下鞍座底圈、提花片、上针盘座、上切盘、大顶盖内板、套筒、选针器、选针器座、选针器底座、大盘齿轮、大盘底座组成,三角块变化多,组织机构调整范围广,即可一刀一割又可钩刀一体进行切割,改变三角的轨道来改变刀针运行轨迹,从而改变针织物的组织结构,大大提升了编织物的档次,品质、及编织物绒毛长短的限制,发挥更大的市场效益。



1. 一种提花针织大圆机,其特征 在于设备本体,设备本体由大顶盖(1)、大顶盖外板(2)、主传动轴(3)、大顶盘(4)、中层脚(5)、副传动轴(6)、电机驱动装置(7)、电机座(8)、七字脚架(9)、下针盘(10)、中间织针(11)、刻度器(12)、下鞍座(13)、下织针(14)、上织针(15)、喂纱嘴(16)、弹簧(17)、上针盘(18)、中仁插销(19)、中仁(20)、下鞍座底圈(21)、提花片(22)、上针盘座(23)、上切盘(24)、大顶盖内板(25)、套筒(26)、选针器(27)、选针器座(28)、选针器底座(29)、大盘齿轮(30)、大盘底座(31)组成,所述大顶盖(1)固定安装于大顶盖内板(25)上方,所述大顶盖(1)为圆状且外环与大顶盖外板(2)相焊接,所述主传动轴(3)竖直安装于大顶盘(4)外圈,且所述大顶盘(4)外圈设有轴承,所述主传动轴(3)顶端与大顶盖内板(25)相啮合,所述中层脚(5)首端与大顶盘(4)通过插销固定连接,所述副传动轴(6)与电机驱动装置(7)通过传送带传动连接,所述电机驱动装置(7)左侧与电机座(8)通过螺丝固定连接,所述七字脚架(9)设有若干个,均匀的通过插销固定安装于下鞍座底圈(21)外环,所述下针盘(10)底部通过插销固定安装于大盘齿轮(30)上,所述下织针(14)安装于下针盘(10)上,所述中间织针(11)安装于下针盘(10)内部,且所述中间织针(11)顶端与下织针(14)底端相契合,所述刻度器(12)设有复数个,且所述刻度器(12)安装于下鞍座(13)与中仁(20)上,所述下鞍座(13)内侧与下织针(14)相契合,所述上织针(15)安装于中仁(20)下方,且所述上织针(15)与下织针(14)互相垂直,所述喂纱嘴(16)通过螺丝固定安装于中仁(20)外环,所述弹簧(17)位于刻度器(12)一侧,所述上针盘(18)与上针盘座(23)通过插销固定连接,所述中仁插销(19)安装于中仁(20)上,所述提花片(22)外侧与选针器(27)相契合,所述上切盘(24)固定安装于上针盘座(23)中轴线上,所述套筒(26)安装于大顶盘(4)中轴线上,所述选针器座(28)与选针器底座(29)通过插销固定连接,所述大盘齿轮(30)与主传动轴(3)末端相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种提花针织大圆机,其特征 在于:所述主传动轴(3)包括上端齿轮固定套(301)、主传动轴轴承(302)、插销(303)、减震块(304)、传动轴主体(305)、上端安装套(306)、上端驱动齿轮(307)、上端齿轮固定套插销(308)、下端驱动齿轮(309)、下端安装套(310)、支座(311),所述上端齿轮固定套插销(308)设有两个且相对称,并安装于上端齿轮固定套(301)与传动轴主体(305)之间,所述主传动轴轴承(302)安装于上端安装套(306)内部,且所述传动轴主体(305)与传动轴轴承(302)内圈间隙配合,所述插销(303)安装于主传动轴轴承(302)外侧,且所述插销(303)底端与上端安装套(306)过盈配合,所述减震块(304)位于主传动轴轴承(302)下方且贴合于传动轴主体(305),所述减震块(304)由橡胶制成,所述下端驱动齿轮(309)与传动轴主体(305)相焊接,所述下端安装套(310)与传动轴主体(305)相焊接,所述支座(311)通过插销与下端安装套(310)固定连接,所述支座(311)底部设有圆环状锯齿,所述上端驱动齿轮(307)与大顶盖内板(25)相啮合,所述上端安装套(306)安装于中层脚(5)与大顶盘(4)之间,所述主传动轴轴承(302)安装于大顶盘(4)外环。

3. 根据权利要求1或2所述的一种提花针织大圆机,其特征 在于:所述电机驱动装置(7)包括电机主体(701)、转轴(702)、传送带(703)、传送轴(704)、支座驱动齿轮(705)、传动轴安装套(706)、下盖(707),所述电机主体(701)与转轴(702)相连接,所述转轴(702)与传送带(703)相啮合,所述传送轴(704)与支座驱动齿轮(705)相焊接,所述传送轴(704)嵌入安装于传动轴安装套(706)上,所述传动轴安装套(706)内部设有轴承,且该轴承内圈与传送

轴(704)间隙配合,所述下盖(707)通过螺丝与传动轴安装套(706)底部相连接,所述支座驱动齿轮(705)通过传送带与支座(311)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种提花针织大圆机,其特征在于:所述下鞍座(13)内侧设有三角块(1301),所述三角块(1301)上方设有三角块插销(1303),且所述三角块(1301)通过三角块插销(1303)安装于下鞍座(13)内侧,所述三角块(1301)位于下织针(14)与中间织针(11)一侧,所述三角块(1301)后侧设有三角块弹簧(1302),所述三角块弹簧(1302)安装于下鞍座(13)内部,所述三角块弹簧(1302)与三角块插销(1303)相贴合,所述刻度器(12)嵌入安装于三角块(1301)后侧,所述下鞍座底圈(21)前侧设有限位块(2101),所述限位块(2101)设有下鞍座底圈(21)与下鞍座(13)之间且通过插销固定安装于下鞍座底圈(21)上,所述限位块(2101)与提花片(22)间隙配合。

5. 根据权利要求1所述的一种提花针织大圆机,其特征在于:所述大盘底座(31)与大盘齿轮(30)之间设有耐磨块(311),所述耐磨块(311)顶面贴合于大盘齿轮(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种提花针织大圆机,其特征在于:所述提花片(22)顶端设有开口槽,且所述中间织针(11)嵌入安装于该开口槽,

所述提花片(22)外侧设有若干个锯齿,且与所述选针器(27)相契合。

7. 根据权利要求1所述的一种提花针织大圆机,其特征在于:所述下针盘(10)上设有连接插销(102),所述下针盘(10)上设有织针槽(101),所述织针槽(101)通过连接插销(102)固定安装于下针盘(10)上,所述中间织针(11)与下织针(14)均安装于织针槽(101)内部,所述下针盘(10)外侧设有提花槽(105),且所述提花槽(105)与下针盘(10)相焊接,所述提花片(22)安装于提花槽(105)内,所述下针盘(10)底部设有固定插孔(104),且所述大盘齿轮(30)通过插销插入固定插孔(104),所述下针盘(10)底部设有提花片限位槽(103),所述提花片(22)底部安装于提花片限位槽(103)上,所述提花片限位槽(103)与下针盘(10)为一体化结构。

## 一种提花针织大圆机

### 技术领域

[0001] 本发明是一种提花针织大圆机,属于纺织设备领域。

### 背景技术

[0002] 针织大圆机又叫大圆机、针织圆纬机,一般由机架、供纱组件、针织组件、传动组件、润滑除尘组件、电气控制组件、牵拉卷取组件和其他辅助装置构成,由于针织大圆机的转速高、产量高、花形变化快、织物品质好、工序少、产品适应性强,所以发展很快,但现有技术毛长单一,毛高长短调节不便,使得同台大圆机编织类别及编制绒毛长短受到限制,无法加工不同类别不同品质的布料,市场经济效益小。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种提花针织大圆机,以解决的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种提花针织大圆机,设备本体由大顶盖、大顶盖外板、主传动轴、大顶盘、中层脚、副传动轴、电机驱动装置、电机座、七字脚架、下针盘、中间织针、刻度器、下鞍座、下织针、上织针、喂纱嘴、弹簧、上针盘、中仁插销、中仁、下鞍座底圈、提花片、上针盘座、上切盘、大顶盖内板、套筒、选针器、选针器座、选针器底座、大盘齿轮、大盘底座组成,所述大顶盖固定安装于大顶盖内板上方,所述大顶盖为圆状且外环与大顶盖外板相焊接,所述主传动轴竖直安装于大顶盘外圈,且所述大顶盘外圈设有轴承,所述主传动轴顶端与大顶盖内板相啮合,所述中层脚首端与大顶盘通过插销固定连接,所述副传动轴与电机驱动装置通过传送带传动连接,所述电机驱动装置左侧与电机座通过螺丝固定连接,所述七字脚架设有若干个,均匀的通过插销固定安装于下鞍座底圈外环,所述下针盘底部通过插销固定安装于大盘齿轮上,所述下织针安装于下针盘上,所述中间织针安装于下针盘内部,且所述中间织针顶端与下织针底端相契合,所述刻度器设有复数个,且所述刻度器安装于下鞍座与中仁上,所述下鞍座内侧与下织针相契合,所述上织针安装于中仁下方,且所述上织针与下织针互相垂直,所述喂纱嘴通过螺丝固定安装于中仁外环,所述弹簧位于刻度器一侧,所述上针盘与上针盘座通过插销固定连接,所述中仁插销安装于中仁上,所述提花片外侧与选针器相契合,所述上切盘固定安装于上针盘座中轴线上,所述套筒安装于大顶盘中轴线上,所述选针器座与选针器底座通过插销固定连接,所述大盘齿轮与主传动轴末端相啮合。

[0005] 为优化上述技术方案,进一步采取的措施为:

根据一种优选方式,所述主传动轴包括上端齿轮固定套、主传动轴轴承、插销、减震块、传动轴主体、上端安装套、上端驱动齿轮、上端齿轮固定套插销、下端驱动齿轮、下端安装套、支座,所述上端齿轮固定套插销设有两个且相对称,并安装于上端齿轮固定套与传动轴主体之间,所述主传动轴轴承安装于上端安装套内部,且所述传动轴主体与传动轴轴承内圈间隙配合,所述插销安装于主传动轴轴承外侧,且所述插销底端与上端安装套过盈配合,

所述减震块位于主传动轴轴承下方且贴合于传动轴主体,所述减震块由橡胶制成,所述下端驱动齿轮与传动轴主体相焊接,所述下端安装套与传动轴主体相焊接,所述支座通过插销与下端安装套固定连接,所述支座底部设有圆环状锯齿,所述上端驱动齿轮与大顶盖内板相啮合,所述上端安装套安装于中层脚与大顶盘之间,所述主传动轴轴承安装于大顶盘外环。

[0006] 根据一种优选方式,所述电机驱动装置包括电机主体、转轴、传送带、传送轴、支座驱动齿轮、传动轴安装套、下盖,所述电机主体与转轴相连接,所述转轴与传送带相啮合,所述传送轴与支座驱动齿轮相焊接,所述传送轴嵌入安装于传动轴安装套上,所述传动轴安装套内部设有轴承,且该轴承内圈与传送轴间隙配合,所述下盖通过螺丝与传动轴安装套底部相连接,所述支座驱动齿轮通过传送带与支座相连接。

[0007] 根据一种优选方式,所述下鞍座内侧设有三角块,所述三角块上方设有三角块插销,且所述三角块通过三角块插销安装于下鞍座内侧,所述三角块位于下织针与中间织针一侧,所述三角块后侧设有三角块弹簧,所述三角块弹簧安装于下鞍座内部,所述三角块弹簧与三角块插销相贴合,所述刻度器嵌入安装于三角块后侧,所述下鞍座底圈前侧设有限位块,所述限位块设有下鞍座底圈与下鞍座之间且通过插销固定安装于下鞍座底圈上,所述限位块与提花片间隙配合。

[0008] 根据一种优选方式,所述大盘底座与大盘齿轮之间设有耐磨块,所述耐磨块顶面贴合于大盘齿轮。

[0009] 根据一种优选方式,所述提花片顶端设有开口槽,且所述中间织针嵌入安装于该开口槽,所述提花片外侧设有若干个锯齿,且与所述选针器相契合。

[0010] 根据一种优选方式,所述下针盘上设有连接插销,所述下针盘上设有织针槽,所述织针槽通过连接插销固定安装于下针盘上,所述中间织针与下织针均安装于织针槽内部,所述下针盘外侧设有提花槽,且所述提花槽与下针盘相焊接,所述提花片安装于提花槽内,所述下针盘底部设有固定插孔,且所述大盘齿轮通过插销插入固定插孔,所述下针盘底部设有提花片限位槽,所述提花片底部安装于提花片限位槽上,所述提花片限位槽与下针盘为一体化结构。

[0011] 本发明一种提花针织大圆机的有益效果为:三角块变化多,组织机构调整范围广,即可一刀一割又可钩刀一体进行切割,改变三角的轨道来改变刀针运行轨迹,从而改变针织物的组织结构,大大提升了编织物的档次,品质、及编织物绒毛长短的限制,发挥更大的市场效益。

[0012] 本发明一种提花针织大圆机,由外部控制柜驱动电机主体,使得转轴转动,利用传送带传动传送轴,使得副传动轴与支座驱动齿轮转动,可将外部的除尘设备接入副传动轴,利用副传动轴做为除尘设备的驱动力,利用传动带连接支座驱动齿轮与支座,使得支座将带动传动轴主体转动,主传动轴上的下端驱动齿轮将啮合带动大盘齿轮转动,由于大盘齿轮与下针盘通过固定插孔进行固定,使得下针盘将一同转动,配合下鞍座一侧的三角块,使得下织针针脚将受三角块限位在织针槽内进行上下往复运动,且可通过外部控制柜编程控制选针器,利用选针器调整提花片高度,利用提花片调整中间织针与下织针在三角块上的轨迹位置,通过改变织针三角块的轨道来改变刀针运行轨迹,从而改变针织物的组织结构,由于通过提花片进行中间织针与下织针的调节,响应速度快,结构稳定,主传动轴上的

上端驱动齿轮将啮合带动大顶盖内板转动,由于套筒固定安装于大顶盖内板中轴线上,套筒下固定安装有上针盘座,使得上针盘座将带动上针盘转动,上织针受中仁、外圈下的三角块限位将进行横向的往复运动,配合由喂纱嘴进入的织线与下织针完成编制动作。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中的附图作详细地介绍,以此让本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一种提花针织大圆机的结构示意图。

[0014] 图2为本发明一种提花针织大圆机主传动轴的结构示意图。

[0015] 图3为本发明一种提花针织大圆机中仁的结构示意图。

[0016] 图4为本发明一种提花针织大圆机电机驱动装置的结构示意图。

[0017] 图5为本发明一种提花针织大圆机下鞍座的结构示意图。

[0018] 图6为本发明一种提花针织大圆机大盘齿轮的结构示意图。

[0019] 图7为本发明一种提花针织大圆机下织针的结构示意图。

[0020] 图8为本发明一种提花针织大圆机下针盘的结构示意图。

[0021] 图9为本发明一种提花针织大圆机三角块的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:大顶盖-1、大顶盖外板-2、主传动轴-3、大顶盘-4、中层脚-5、副传动轴-6、电机驱动装置-7、电机座-8、七字脚架-9、下针盘-10、中间织针-11、刻度器-12、下鞍座-13、下织针-14、上织针-15、喂纱嘴-16、弹簧-17、上针盘-18、中仁插销-19、中仁-20、下鞍座底圈-21、提花片-22、上针盘座-23、上切盘-24、大顶盖内板-25、套筒-26、选针器-27、选针器座-28、选针器底座-29、大盘齿轮-30、大盘底座-31、上端齿轮固定套-301、主传动轴轴承-302、插销-303、减震块-304、传动轴主体-305、上端安装套-306、上端驱动齿轮-307、上端齿轮固定套插销-308、下端驱动齿轮-309、下端安装套-310、支座-311、电机主体-701、转轴-702、传送带-703、传送轴-704、支座驱动齿轮-705、传动轴安装套-706、下盖-707、三角块-1301、三角块弹簧-1302、三角块插销-1303、限位块-2101、耐磨块-311、织针槽-101、连接插销-102、提花片限位槽-103、固定插孔-104、提花槽-105。

## 具体实施方式

[0023] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0024] 请参阅图1-图9,本发明提供一种提花针织大圆机:设备本体由大顶盖1、大顶盖外板2、主传动轴3、大顶盘4、中层脚5、副传动轴6、电机驱动装置7、电机座8、七字脚架9、下针盘10、中间织针11、刻度器12、下鞍座13、下织针14、上织针15、喂纱嘴16、弹簧17、上针盘18、中仁插销19、中仁20、下鞍座底圈21、提花片22、上针盘座23、上切盘24、大顶盖内板25、套筒26、选针器27、选针器座28、选针器底座29、大盘齿轮30、大盘底座31组成,所述大顶盖1固定安装于大顶盖内板25上方,所述大顶盖1为圆状且外环与大顶盖外板2相焊接,所述主传动轴3竖直安装于大顶盘4外圈,且所述大顶盘4外圈设有轴承,所述主传动轴3顶端与大顶盖内板25相啮合,所述中层脚5首端与大顶盘4通过插销固定连接,所述副传动轴6与电机驱动装置7通过传送带传动连接,所述电机驱动装置7左侧与电机座8通过螺丝固定连接,所述七

字脚架9设有若干个,均匀的通过插销固定安装于下鞍座底圈21外环,所述下针盘10底部通过插销固定安装于大盘齿轮30上,所述下织针14安装于下针盘10上,所述中间织针11安装于下针盘10内部,且所述中间织针11顶端与下织针14底端相契合,所述刻度器12设有复数个,且所述刻度器12安装于下鞍座13与中仁20上,所述下鞍座13内侧与下织针14相契合,所述上织针15安装于中仁20下方,且所述上织针15与下织针14互相垂直,所述喂纱嘴16通过螺丝固定安装于中仁20外环,所述弹簧17位于刻度器12一侧,所述上针盘18与上针盘座23通过插销固定连接,所述中仁插销19安装于中仁20上,所述提花片22外侧与选针器27相契合,所述上切盘24固定安装于上针盘座23中轴线上,所述套筒26安装于大顶盘4中轴线上,所述选针器座28与选针器底座29通过插销固定连接,所述大盘齿轮30与主传动轴3末端相啮合,所述主传动轴3包括上端齿轮固定套301、主传动轴轴承302、插销303、减震块304、传动轴主体305、上端安装套306、上端驱动齿轮307、上端齿轮固定套插销308、下端驱动齿轮309、下端安装套310、支座311,所述上端齿轮固定套插销308设有两个且相对称,并安装于上端齿轮固定套301与传动轴主体305之间,所述主传动轴轴承302安装于上端安装套306内部,且所述传动轴主体305与传动轴轴承302内圈间隙配合,所述插销303安装于主传动轴轴承302外侧,且所述插销303底端与上端安装套306过盈配合,所述减震块304位于主传动轴轴承302下方且贴合于传动轴主体305,所述减震块304由橡胶制成,所述下端驱动齿轮309与传动轴主体305相焊接,所述下端安装套310与传动轴主体305相焊接,所述支座311通过插销与下端安装套310固定连接,所述支座311底部设有圆环状锯齿,所述上端驱动齿轮307与大顶盖内板25相啮合,所述上端安装套306安装于中层脚5与大顶盘4之间,所述主传动轴轴承302安装于大顶盘4外环,所述电机驱动装置7包括电机主体701、转轴702、传送带703、传送轴704、支座驱动齿轮705、传动轴安装套706、下盖707,所述电机主体701与转轴702相连接,所述转轴702与传送带703相啮合,所述传送轴704与支座驱动齿轮705相焊接,所述传送轴704嵌入安装于传动轴安装套706上,所述传动轴安装套706内部设有轴承,且该轴承内圈与传送轴704间隙配合,所述下盖707通过螺丝与传动轴安装套706底部相连接,所述支座驱动齿轮705通过传送带与支座311相连接,所述下鞍座13内侧设有三角块1301,所述三角块1301上方设有三角块插销1303,且所述三角块1301通过三角块插销1303安装于下鞍座13内侧,所述三角块1301位于下织针14与中间织针11一侧,所述三角块1301后侧设有三角块弹簧1302,所述三角块弹簧1302安装于下鞍座13内部,所述三角块弹簧1302与三角块插销1303相贴合,所述刻度器12嵌入安装于三角块1301后侧,所述下鞍座底圈21前侧设有限位块2101,所述限位块2101设有下鞍座底圈21与下鞍座13之间且通过插销固定安装于下鞍座底圈21上,所述限位块2101与提花片22间隙配合,所述大盘底座31与大盘齿轮30之间设有耐磨块311,所述耐磨块311顶面贴合于大盘齿轮30,所述提花片22顶端设有开口槽,且所述中间织针11嵌入安装于该开口槽,所述提花片22外侧设有若干个锯齿,且与所述选针器27相契合,所述下针盘10上设有连接插销102,所述下针盘10上设有织针槽101,所述织针槽101通过连接插销102固定安装于下针盘10上,所述中间织针11与下织针14均安装于织针槽101内部,所述下针盘10外侧设有提花槽105,且所述提花槽105与下针盘10相焊接,所述提花片22安装于提花槽105内,所述下针盘10底部设有固定插孔104,且所述大盘齿轮30通过插销插入固定插孔104,所述下针盘10底部设有提花片限位槽103,所述提花片22底部安装于提花片限位槽103上,所述提花片限位槽103与下针盘10为一体化结构。

[0025] 工作原理:由外部控制柜驱动电机主体701,使得转轴702转动,利用传送带703传动传送轴704,使得副传动轴6与支座驱动齿轮705转动,可将外部的除尘设备接入副传动轴6,利用副传动轴6做为除尘设备的驱动力,利用传动带连接支座驱动齿轮705与支座311,使得支座311将带动传动轴主体305转动,主传动轴3上的下端驱动齿轮309将啮合带动大盘齿轮30转动,由于大盘齿轮30与下针盘10通过固定插孔104进行固定,使得下针盘10将一同转动,配合下鞍座13一侧的三角块1301,使得下织针14针脚将受三角块1301限位在织针槽101内进行上下往复运动,且可通过外部控制柜编程控制选针器27,利用选针器27调整提花片22高度,利用提花片22调整中间织针11与下织针14在三角块1301上的轨迹位置,通过改变织针三角块1301的轨道来改变刀针运行轨迹,从而改变针织物的组织结构,由于通过提花片22进行中间织针11与下织针14的调节,响应速度快,结构稳定,主传动轴3上的上端驱动齿轮307将啮合带动大顶盖内板25转动,由于套筒26固定安装于大顶盖内板25中轴线上,套筒26下固定安装有上针盘座23,使得上针盘座23将带动上针盘18转动,上织针15受中仁20、外圈下的三角块限位将进行横向的往复运动,配合由喂纱嘴16进入的织线与下织针14完成编制动作。

[0026] 本发明所述的刻度器12是领域市场常见产品,为现有技术,是本领域人员所熟知产品,所述选针器27为8段电能横机选针器,是一种依照织物花型组合的电信号依次驱动选针机件的换能器,是电脑圆机控制系统用来实施选针控制的执行元件,本产品采用型号为JL-033811结构稳定响应速度快,设备主体外设有控制柜且与电机主体701、选针器27的连接方式为常用方式,为公知内容,因此不再详述,附图中也未显示该控制柜。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的或者超越所附权利要求书所定义的范围。

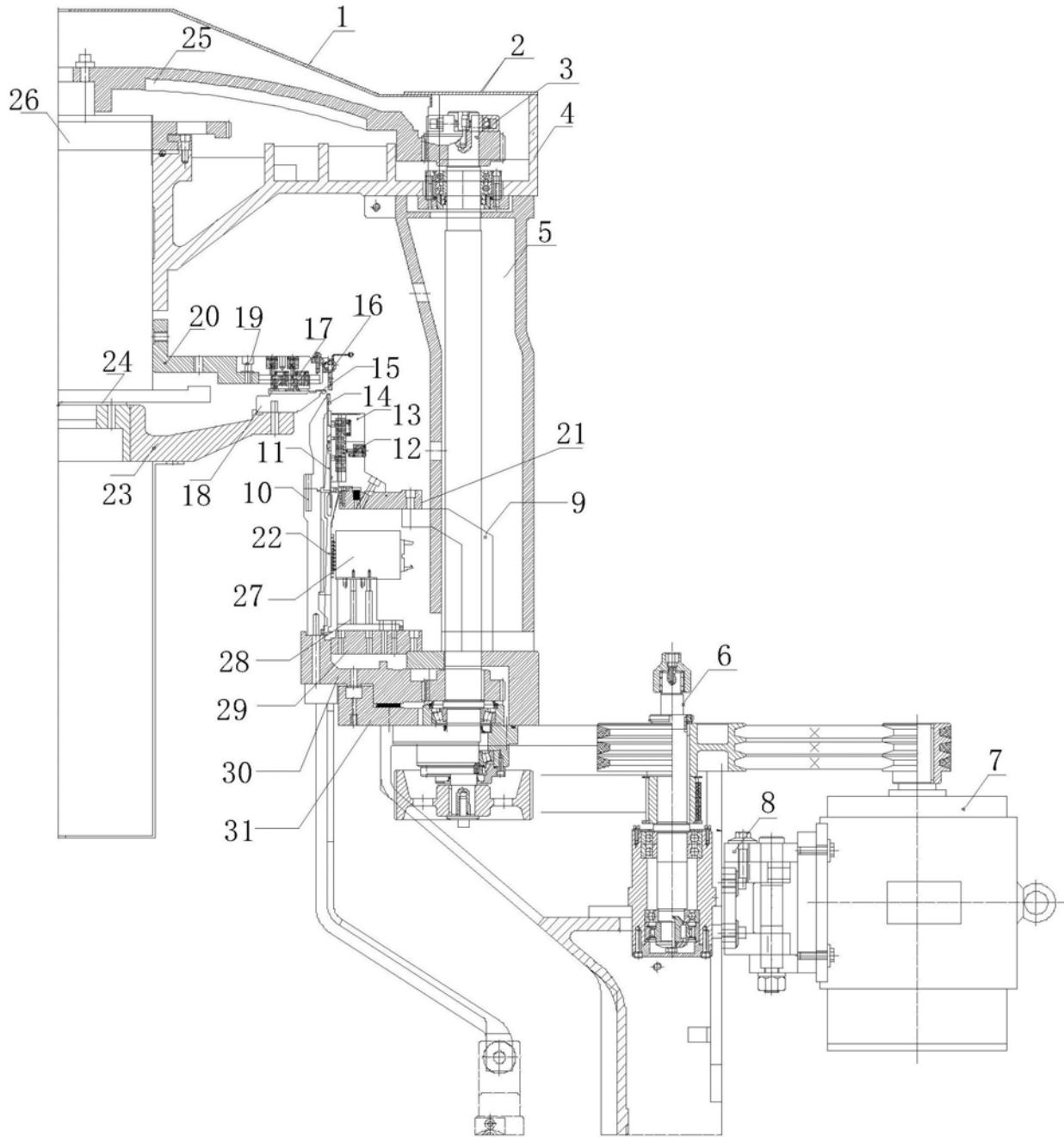


图1

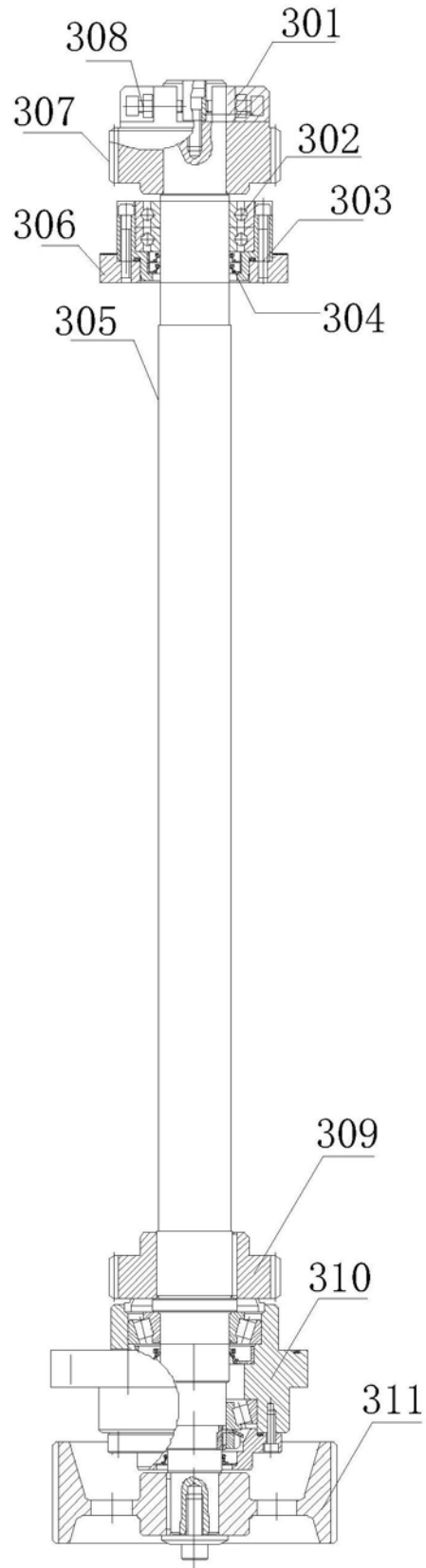


图2

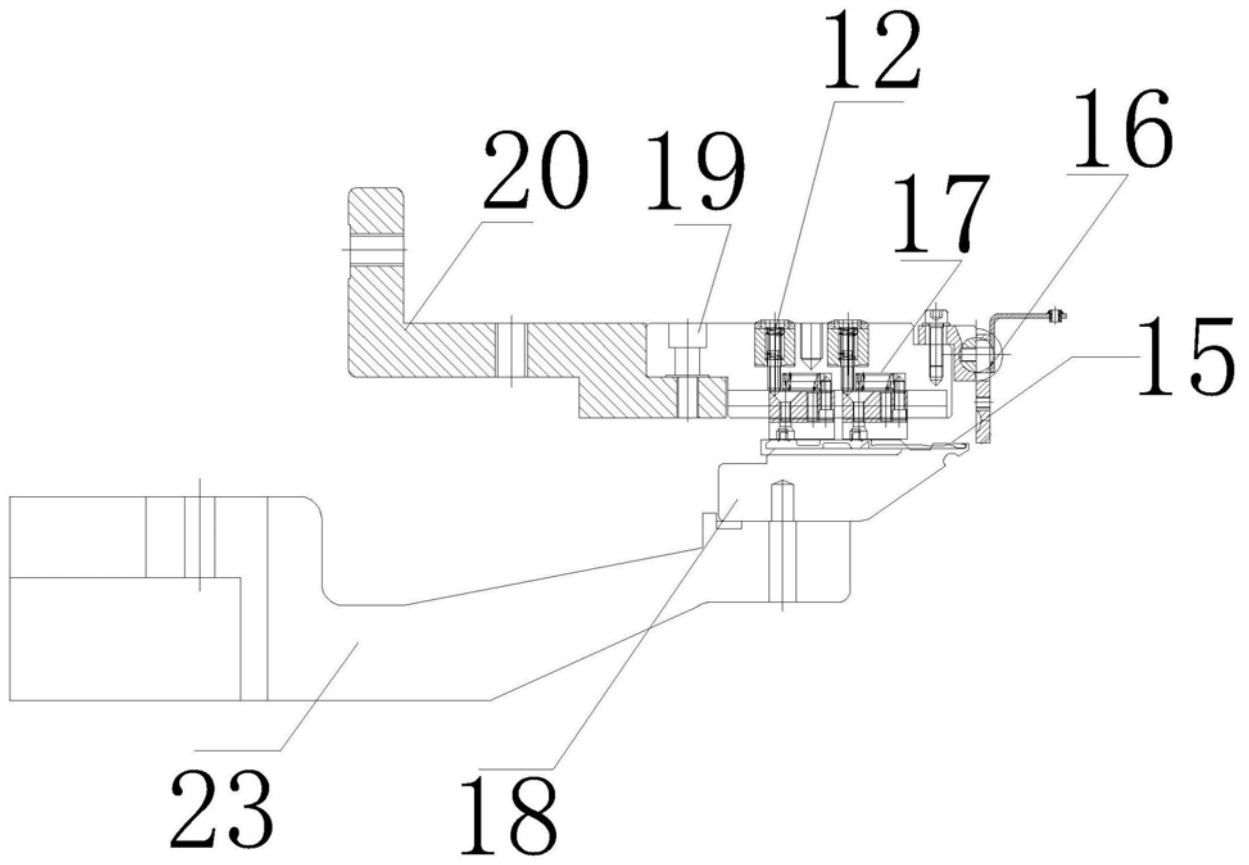


图3

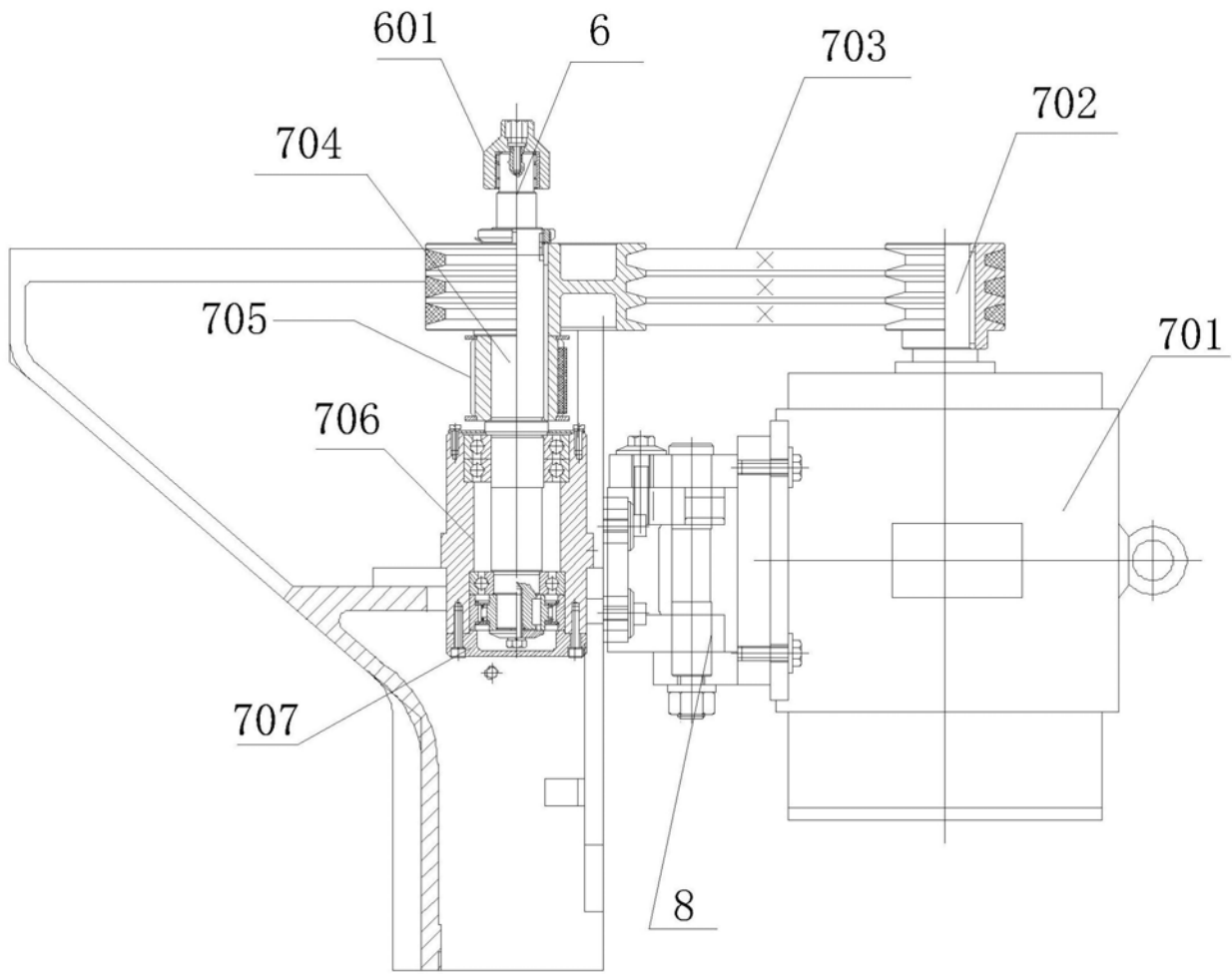


图4

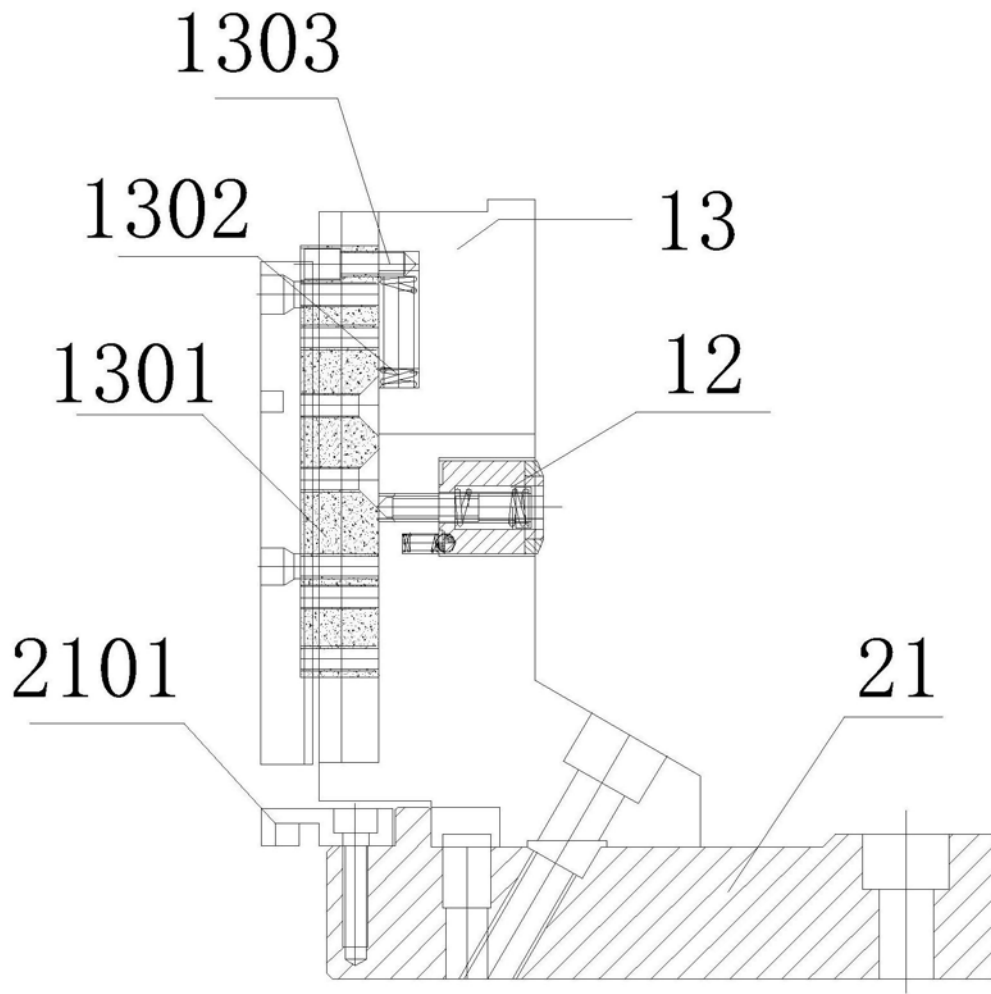


图5

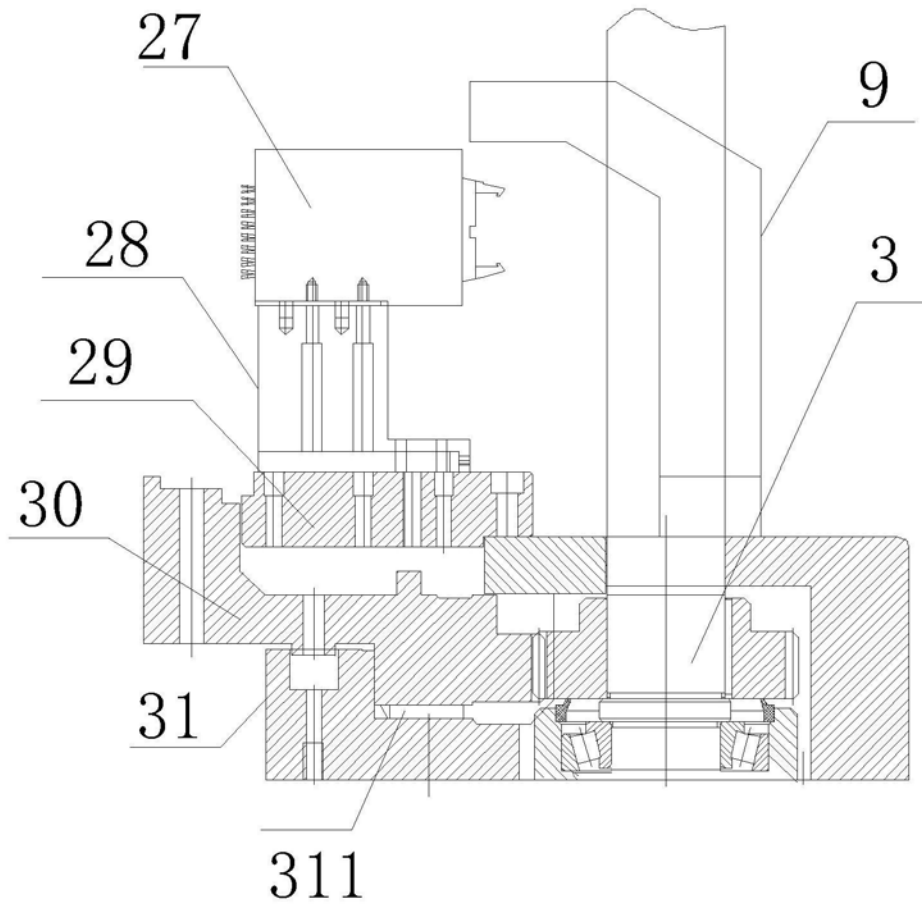


图6

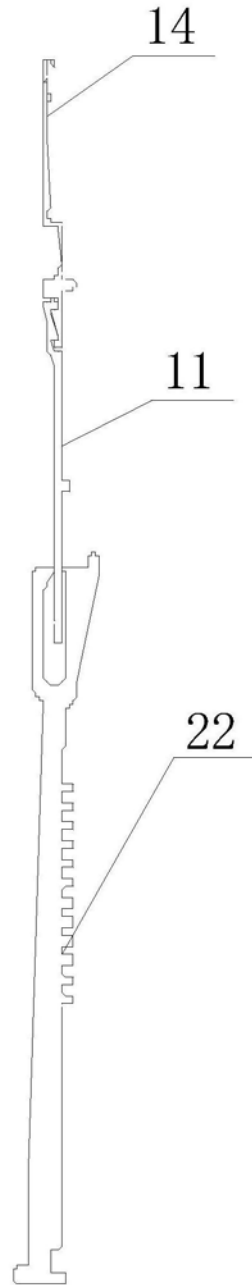


图7

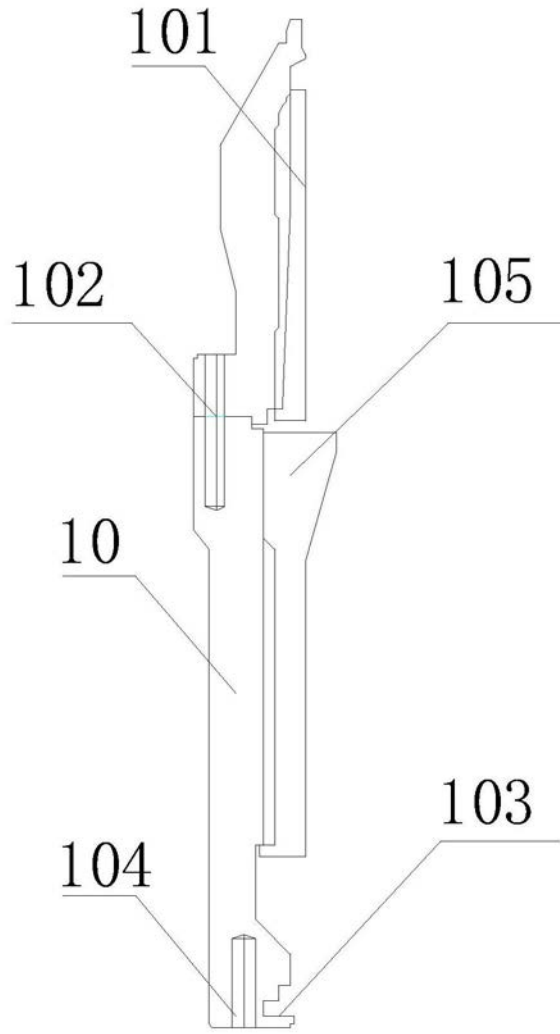


图8

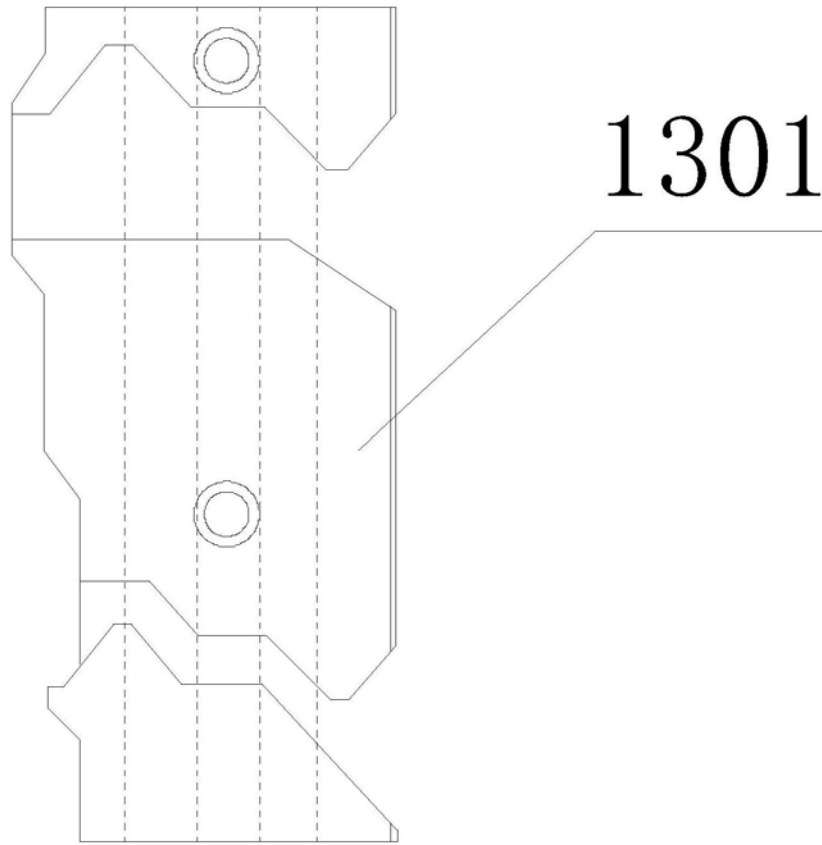


图9