



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106400296 A

(43)申请公布日 2017. 02. 15

(21)申请号 201610996129.1

(22)申请日 2016.11.12

(71)申请人 徐州恒辉编织机械有限公司

地址 221613 江苏省徐州市沛县龙固镇桃园工业园(徐州恒辉编织机械有限公司)

(72)发明人 韩百峰

(51)Int.Cl.

D04C 3/00(2006.01)

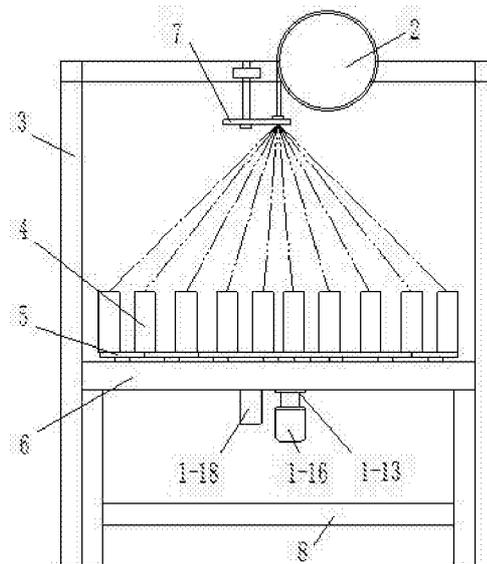
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种锭子可变换内外圈跑道的编织机

(57)摘要

一种锭子可变换内外圈跑道的编织机,属于一种编织机。该编织机在框架内的下部有机架,在机架连接有上盘和下盘,在上盘、下盘之间连接有换轨装置;在上盘上有内圈跑道和外圈跑道构成的二个“8”字环形跑道;外圈跑道拨盘和内圈跑道拨盘分别位于二个“8”字环形跑道上;在外圈跑道拨盘和内圈跑道拨盘上连接有锭子;在框架的上端连接有牵引轮和穿线板,锭子的纱线通过穿线板引入到牵引轮上;所述的控制器是PLC控制器。优点:本发明采用了马达驱动、凸轮运转带动滑块移动,使锭子脱离外圈跑道拨盘,经换轨拨盘旋转,又经滑块移动送到内圈跑道拨盘,从而灵活的实现了锭子换跑道运动,实现了内外层按设置互锁编织,单层、多层增减纱多样性编织等功能。



CN 106400296 A

1. 一种锭子可变换内外圈跑道的编织机,该编织机包括:换轨装置、牵引轮、框架、锭子、上盘、下盘、机架、穿线板、外圈跑道拨盘、内圈跑道拨盘和控制器;

在框架内的下部有机架,在机架连接有上盘和下盘,在上盘、下盘之间连接有换轨装置;在上盘上有内圈跑道和外圈跑道构成的二个“8”字环形跑道;外圈跑道拨盘和内圈跑道拨盘分别位于二个“8”字环形跑道上;

在外圈跑道拨盘和内圈跑道拨盘上连接有锭子;在框架的上端连接有牵引轮和穿线板,锭子的纱线通过穿线板引入到牵引轮上;

所述的换轨装置包括:转座装置和滑块装置,转座装置通过转座马达驱动,滑块装置通过滑块马达驱动,连接在滑块马达上的滑块马达齿轮与连接在转座马达上的转座凸轮齿轮啮合,在转座凸轮齿轮上端连接有滑块,滑块位于外圈跑道和内圈跑道之间;

所述的控制器是PLC控制器,PLC控制器控制编织机的运转。

2. 根据权利要求1所述的一种锭子可变换内外圈跑道的编织机,其特征是:所述的转座装置包括:内圈滑块、垫块、换轨拨盘、紧固件、转座、外圈滑块、转座轴、转座马达座、转座轴套、转座凸轮齿轮、转座马达、转座滑块槽、销轴和转座轴座;转座轴座连接在下盘上,转座马达通过转座马达座与转座轴座连接,转座轴通过转座轴套与转座马达的输出轴连接,转座轴通过轴承固定在转座轴座上;在转座轴的上端通过轴承连接有转座凸轮齿轮,在转座的上端面通过紧固件顺序连接有垫块和换轨拨盘;在转座上有转座滑块槽和转座销槽;销轴穿过转座上的销槽,下端在转座凸轮齿轮上的凸轮槽内;在转座的转座滑块槽内有内圈滑块和外圈滑块。

3. 根据权利要求1所述的一种锭子可变换内外圈跑道的编织机,其特征是:所述的滑块装置包括:内圈拨盘、内圈拨盘轴、外圈拨盘轴、外圈拨盘、内圈拨盘齿轮、外圈拨盘齿轮、滑块马达和滑块马达齿轮;滑块马达的输出轴上连接有滑块马达齿轮,滑块马达齿轮与转座装置的转座凸轮齿轮啮合;内圈拨盘轴和外圈拨盘轴安装在上盘和下盘,并穿过上盘和下盘,固定下盘上;在内圈拨盘轴和外圈拨盘轴上分别连接有内圈拨盘、内圈拨盘齿轮和外圈拨盘、外圈拨盘齿轮,其中,内圈拨盘齿轮和外圈拨盘齿轮位于上盘和下盘之间,内圈拨盘和外圈拨盘位于上盘的上端,并与换轨拨盘位于同一水平面上,下方的凸台穿过上盘与内圈拨盘齿轮、外圈拨盘齿轮连接。

4. 根据权利要求2所述的一种锭子可变换内外圈跑道的编织机,其特征是:所述的转座为圆盘形状,位于上盘上的内圈跑道和外圈跑道之间,在转座上端面有转座滑块槽和转座销槽,转座被套在上盘上的二个“8”字环形跑道之间,并嵌入在台阶孔内,并能在台阶孔内旋转;转座滑块槽内设有内圈滑块和外圈滑块,内圈滑块和外圈滑块上均设有半圆锭子跑道槽和销孔,销轴穿过销孔,销轴的另一端穿过转座销槽,销轴被套在转座凸轮齿轮的偏心凸轮滑槽内,在转座上方设有换轨拨盘,换轨拨盘通过紧固件与转座固定连接;转座轴运转带动转座运转,转座凸轮齿轮运转,通过销轴带动内圈滑块和外圈滑块在转座滑块槽内自圆心向外缘作往复移动。

5. 根据权利要求2所述的一种锭子可变换内外圈跑道的编织机,其特征是:所述的转座凸轮齿轮,外圆周分布有齿,中心有孔,孔与外齿中间设有二个偏心凸轮滑槽。

6. 根据权利要求2所述的一种多功能可改跑道编织机传动装置,其特征是:所述换轨拨盘为圆盘状,圆周设有对称槽。

7. 根据权利要求2所述的一种多功能可改跑道编织机传动装置,其特征是:所述内圈滑块和外圈滑块结构相称,在内圈滑块和外圈滑块上均设有半圈锭子跑道槽和销孔。

一种锭子可变换内外圈跑道的编织机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种编织机,尤其涉及一种锭子可变换内外圈跑道的编织机。

背景技术

[0002] 一般工厂二维编织机在编织内外双层产品时,只能编织外套双筒状,层与层之间有脱落现象。

[0003] 近几年来三维编织机被不断改进,其编织的界面形状种类也不断增多。三维编织机编织品外形虽有很多种类,但只是单层或多层,有规律编织;对有些产品的结构,不止要求编织机锭子在单层轨道运动,而且要求能够在不同的编织层跑道进行运动,按设置即可改变跑道,因此,三维编织机锭子必须能够沿着上盘的导轨,进行内层、外层或多层编织,实现对异形件编织。

[0004] 目前三维编织机,一般有二步法、四步法和旋转法,其中旋转法可以实现同步旋转,因此其运动效率较高,编织速度快,但是同步控制软件、更件要求较多,因此,制作难度高,控制难度大,投资特别大,编出产品只能实现有规律的层间互锁,无法解决单层、多层按设置改变跑道以及内外层增减纱的技术问题。归纳以上所述其缺点是:内层、外层编织,层间容易脱落,无法改变跑道互锁编织,编织花纹单一,无法增减纱线。

发明内容

[0005] 本发明的目的是要提供一种锭子可变换内外圈跑道的编织机,解决内层、外层编织,层间容易脱落,无法改变跑道互锁编织,编织花纹单一,无法增减纱线的问题。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:该编织机包括:换轨装置、牵引轮、框架、锭子、上盘、下盘、机架、穿线板、外圈跑道拨盘、内圈跑道拨盘和控制器;

在框架内的下部有机架,在机架连接有上盘和下盘,在上盘、下盘之间连接有换轨装置;在上盘上有内圈跑道和外圈跑道构成的二个“8”字环形跑道;外圈跑道拨盘和内圈跑道拨盘分别位于二个“8”字环形跑道上;

在外圈跑道拨盘和内圈跑道拨盘上连接有锭子;在框架的上端连接有牵引轮和穿线板,锭子的纱线通过穿线板引入到牵引轮上;

所述的换轨装置包括:转座装置和滑块装置,转座装置通过转座马达驱动,滑块装置通过滑块马达驱动,连接在滑块马达上的滑块马达齿轮与连接在转座马达上的转座凸轮齿轮啮合,在转座凸轮齿轮上端连接有滑块,滑块位于外圈跑道和内圈跑道之间;

所述的控制器是PLC控制器,PLC控制器控制编织机的运转。

[0007] 所述的转座装置包括:内圈滑块、垫块、换轨拨盘、紧固件、转座、外圈滑块、转座轴、转座马达座、转座轴套、转座凸轮齿轮、转座马达、转座滑块槽、销轴和转座轴座;转座轴座连接在下盘上,转座马达通过转座马达座与转座轴座连接,转座轴通过转座轴套与转座马达的输出轴连接,转座轴通过轴承固定在转座轴座上;在转座轴的上端通过轴承连接有转座凸轮齿轮,在转座的上端面通过紧固件顺序连接有垫块和换轨拨盘;在转座上有转座

滑块槽和转座销槽；销轴穿过转座上的销槽，下端在转座凸轮齿轮上的凸轮槽内；在转座的转座滑块槽内有内圈滑块和外圈滑块。

[0008] 所述的滑块装置包括：内圈拨盘、内圈拨盘轴、外圈拨盘轴、外圈拨盘、内圈拨盘齿轮、外圈拨盘齿轮、滑块马达和滑块马达齿轮；滑块马达的输出轴上连接有滑块马达齿轮，滑块马达齿轮与转座装置的转座凸轮齿轮啮合；内圈拨盘轴和外圈拨盘轴安装在上盘和下盘，并穿过上盘和下盘，固定下盘上；在内圈拨盘轴和外圈拨盘轴上分别连接有内圈拨盘、内圈拨盘齿轮和外圈拨盘、外圈拨盘齿轮，其中，内圈拨盘齿轮和外圈拨盘齿轮位于上盘和下盘之间，内圈拨盘和外圈拨盘位于上盘的上端，并与换轨拨盘位于同一水平面上，下方的凸台穿过上盘与内圈拨盘齿轮、外圈拨盘齿轮连接。

[0009] 所述的转座为圆盘形状，位于上盘上的内圈跑道和外圈跑道之间，在转座上端面有转座滑块槽和转座销槽，转座被套在上盘上的二个“8”字环形跑道之间，并嵌入在台阶孔内，并能在台阶孔内旋转；转座滑块槽内设有内圈滑块和外圈滑块，内圈滑块和外圈滑块上均设有半圆锭子跑道槽和销孔，销轴穿过销孔，销轴的另一端穿过转座销槽，销轴被套在转座凸轮齿轮的偏心凸轮滑槽内，在转座上方设有换轨拨盘，换轨拨盘通过紧固件与转座紧固连接；转座轴运转带动转座运转，转座凸轮齿轮运转，通过销轴带动内圈滑块和外圈滑块在转座滑块槽内自圆心向外缘作往复移动。

[0010] 所述的转座凸轮齿轮，外圆周分布有齿，中心有孔，孔与外齿中间设有二个偏心凸轮滑槽。

[0011] 所述换轨拨盘为圆盘状，圆周设有对称槽。

[0012] 所述内圈滑块和外圈滑块结构相称，在内圈滑块和外圈滑块上均设有半圆锭子跑道槽和销孔。

[0013] 有益效果，由于采用了上述方案，本发明编织机在PLC控制器的程序控制下实施工作，PLC控制器内安装有已受软件登记保护的 control 程序。开机工作时，PLC控制器发出控制指令；滑块马达运转带动滑块马达齿轮运转，滑块马达齿轮运转带动转座凸轮齿轮运转，转座凸轮齿轮中的销轴在转座凸轮槽内滑动，于是销轴带动内圈滑块和外圈滑块在转座滑块槽内从外向内移动，同时锭子跟随内圈滑块和外圈滑块从外跑道拨盘槽移到中间换轨拨盘槽内，然后由指令控制，转座马达开始运转，通过连接件带动转座轴运转，转座轴带动转座运转，转座带动换轨拨盘运转，锭子也跟随换轨拨盘同步运转，待旋转到换轨拨盘槽与内圈拨盘槽口对齐时时即停，由指令控制，转座凸轮齿轮继续运转，转座凸轮齿轮通过销轴将内圈滑块和外圈滑块由内向外移动，锭子也随其动作，从导轨拨盘槽内移到内圈跑道拨盘槽内，机器开始工作，周而复始按指令，内圈锭子可以从内圈跑道拨盘槽内通过导轨拨盘动作移到外圈跑道拨盘槽内，然后进行按要求编织，解决了单层、多层增减纱、按设置互锁多功能双层编织的问题，达到本发明的目的。

[0014] 优点：本发明采用了马达驱动、凸轮运转带动滑块移动，使锭子脱离外圈跑道拨盘，经换轨拨盘旋转，又经滑块移动送到内圈跑道拨盘，从而灵活的实现了锭子换跑道运动，实现了内外层按设置互锁编织，防止内外层之间脱落，单层、多层增减纱、多种花样编织等功能。

附图说明

- [0015] 图1是本发明的剖视结构图。
- [0016] 图2 为图1的俯视结构图。
- [0017] 图3是本发明的换轨装置剖视结构图。
- [0018] 图4是图3的左视剖视结构图。
- [0019] 图5是本发明的换轨装置的在内圈跑道拨盘和外圈跑道拨盘位置立体图。
- [0020] 图6是本发明的换轨装置的转座与滑块马达相关位置图。
- [0021] 图7是本发明的换轨装置的滑块、凸轮齿轮、销轴连接局部结构立体图。
- [0022] 图8是本发明的换轨装置的在编织机中的位置示意图。
- [0023] 图中,1、换轨装置;2、牵引轮;3、框架;4、锭子;5、上盘;6、下盘;7、穿线板;8、机架;9、外圈跑道拨盘;10、内圈跑道拨盘;1-1、内圈拨盘;1-2、内圈拨盘轴;1-3、内圈滑块;1-4、垫块;1-5、换轨拨盘;1-6、紧固件;1-7、转座;1-8、外圈滑块;1-9、外圈拨盘轴;1-10、外圈拨盘;1-11、内圈拨盘齿轮;1-12、转座轴;1-13、转座马达座;1-14、转座轴套;1-15、转座凸轮齿轮;1-16、转座马达;1-17、外圈拨盘齿轮;1-18、滑块马达;1-19、滑块马达齿轮;1-20、转座滑块槽;1-21、销轴;1-22、转座轴座;1-23、外圈跑道;1-24、内圈跑道。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明的技术方案进一步说明:

实施例1:该编织机包括:换轨装置1、牵引轮2、框架3、锭子4、上盘5、下盘6、机架8、穿线板7、外圈跑道拨盘9、内圈跑道拨盘10和控制器;

在框架3内的下部有机架8,在机架8连接有上盘5和下盘6,在上盘5、下盘6之间连接有换轨装置;在上盘5上有内圈跑道1-24和外圈跑道1-23构成的二个“8”字环形跑道;外圈跑道拨盘9和内圈跑道拨盘10分别位于二个“8”字环形跑道上;

在外圈跑道拨盘9和内圈跑道拨盘10上连接有锭子4;在框架3的上端连接有牵引轮2和穿线板7,锭子的纱线通过穿线板7引入到牵引轮2上;

所述的换轨装置包括:转座装置和滑块装置,转座装置通过转座马达1-16驱动,滑块装置通过滑块马达1-18驱动,连接在滑块马达1-18上的滑块马达齿轮1-19与连接在转座马达1-16上的转座凸轮齿轮1-15啮合,在转座凸轮齿轮1-15上端连接有滑块,滑块位于外圈跑道1-23和内圈跑道1-24之间;

所述的控制器是PLC控制器,PLC控制器控制编织机的运转。编织机在PLC控制器的程序控制下实施工作,PLC控制器的程序已进行软件登记。

[0025] 所述的转座装置包括:内圈滑块1-3、垫块1-4、换轨拨盘1-5、紧固件1-6、转座1-7、外圈滑块1-8、转座轴1-12、转座马达座1-13、转座轴套1-14、转座凸轮齿轮1-15、转座马达1-16、转座滑块槽1-20、销轴1-21和转座轴座1-22;

转座轴座1-22连接在下盘上,转座马达1-16通过转座马达座1-13与转座轴座1-22连接,转座轴1-12通过转座轴套1-14与转座马达1-16的输出轴连接,转座轴1-12通过轴承固定在转座轴座1-22上;在转座轴1-12的上端通过轴承连接有转座凸轮齿轮1-15,在转座凸轮齿轮1-15的上端面连接有转座1-7,在转座1-7的上端面通过紧固件1-6顺序连接有垫块和换轨拨盘1-5;在转座1-7上有转座滑块槽1-20;在转座凸轮齿轮1-15上通过销轴1-21连接有内圈滑块1-3和外圈滑块1-8。

[0026] 所述的滑块装置包括:内圈拨盘1-1、内圈拨盘轴1-2、外圈拨盘轴1-9、外圈拨盘1-10、内圈拨盘齿轮1-11、外圈拨盘齿轮1-17、滑块马达1-18、滑块马达齿轮1-19、

滑块马达1-18的输出轴上连接有滑块马达齿轮1-19,滑块马达齿轮1-19与转座装置的转座凸轮齿轮1-15啮合;内圈拨盘轴1-2和外圈拨盘轴1-9安装在上盘5和下盘6,并穿过上盘5和下盘6,固定下盘6上;在内圈拨盘轴1-2和外圈拨盘轴1-9上分别连接有内圈拨盘1-1、内圈拨盘齿轮1-11和外圈拨盘1-10、外圈拨盘齿轮1-17,其中,内圈拨盘齿轮1-11和外圈拨盘齿轮1-17位于上盘5和下盘6之间,内圈拨盘1-1和外圈拨盘1-10位于上盘5的上端,并与换轨拨盘1-5位于同一水平面上,下方的凸台穿过上盘与内圈拨盘齿轮1-11、外圈拨盘齿轮1-17连接。

[0027] 所述的转座1-7为圆盘形状,位于上盘上的内圈跑道24和外圈跑道23之间,在转座1-7上端面有转座滑块槽1-20和转座销槽,转座7被套在上盘上的二个“8”字环形跑道之间,并嵌入在台阶孔内,并能在台阶孔内旋转;转座滑块槽1-20内设有内圈滑块1-3和外圈滑块1-8,内圈滑块1-3和外圈滑块1-8上均设有半圆锭子跑道槽和销孔,销轴1-21穿过销孔,销轴1-21的另一端穿过转座销槽,销轴1-21被套在转座凸轮齿轮1-15的偏心凸轮滑槽内,在转座1-7上方设有换轨拨盘1-5,换轨拨盘1-5通过紧固件1-6与转座1-7紧固连接;转座轴1-12运转带动转座1-7运转,转座凸轮齿轮1-15运转,通过销轴1-21带动内圈滑块1-3和外圈滑块1-8在转座滑块槽1-20内自圆心向外缘作往复移动。

[0028] 所述的转座凸轮齿轮1-15,外圆周分布有齿,中心有孔,孔与外齿中间设有二个偏心凸轮滑槽。

[0029] 所述换轨拨盘1-5为圆盘状,圆周设有对称槽。

[0030] 所述内圈滑块1-3和外圈滑块1-8结构相机,在内圈滑块1-3和外圈滑块1-8上均设有半圆锭子跑道槽和销孔。

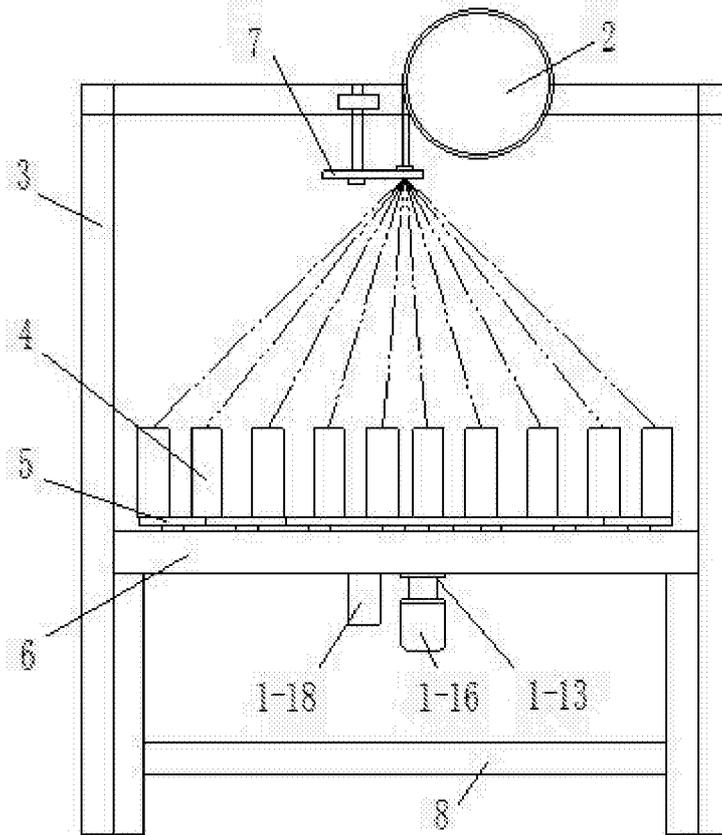


图1

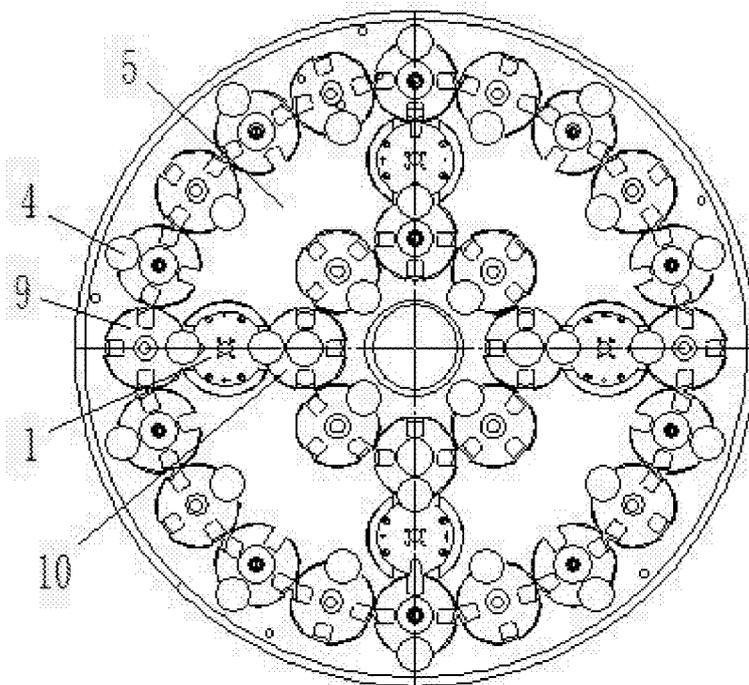


图2

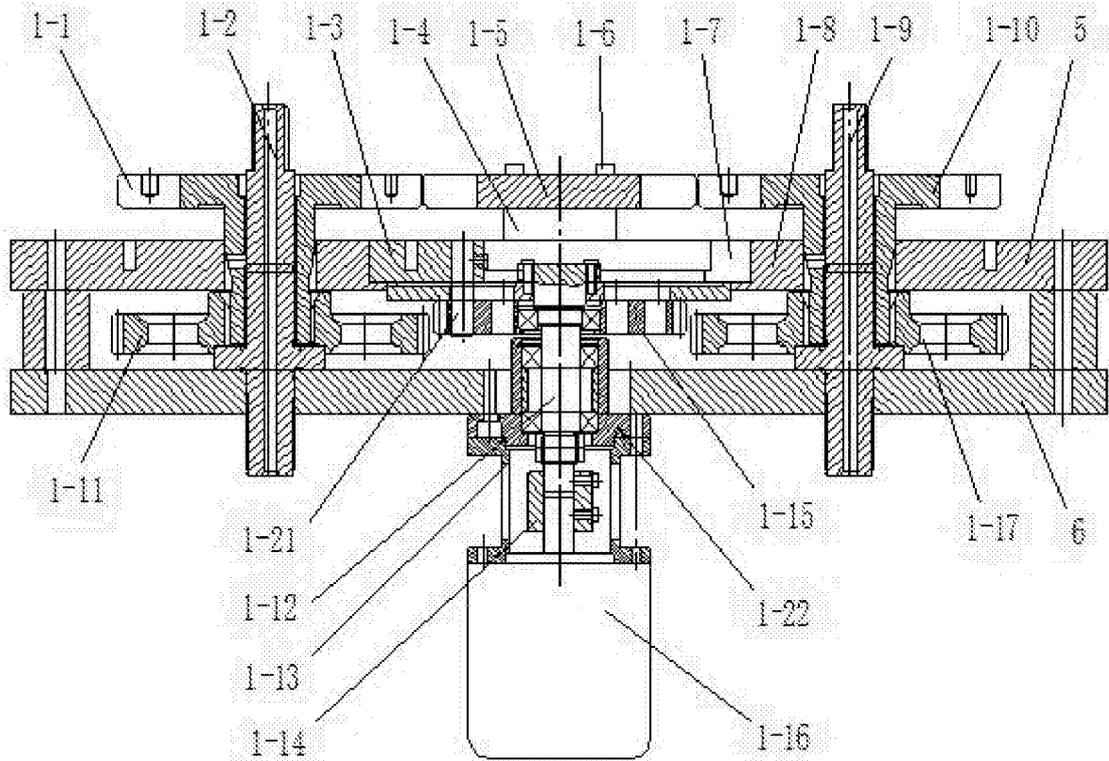


图3

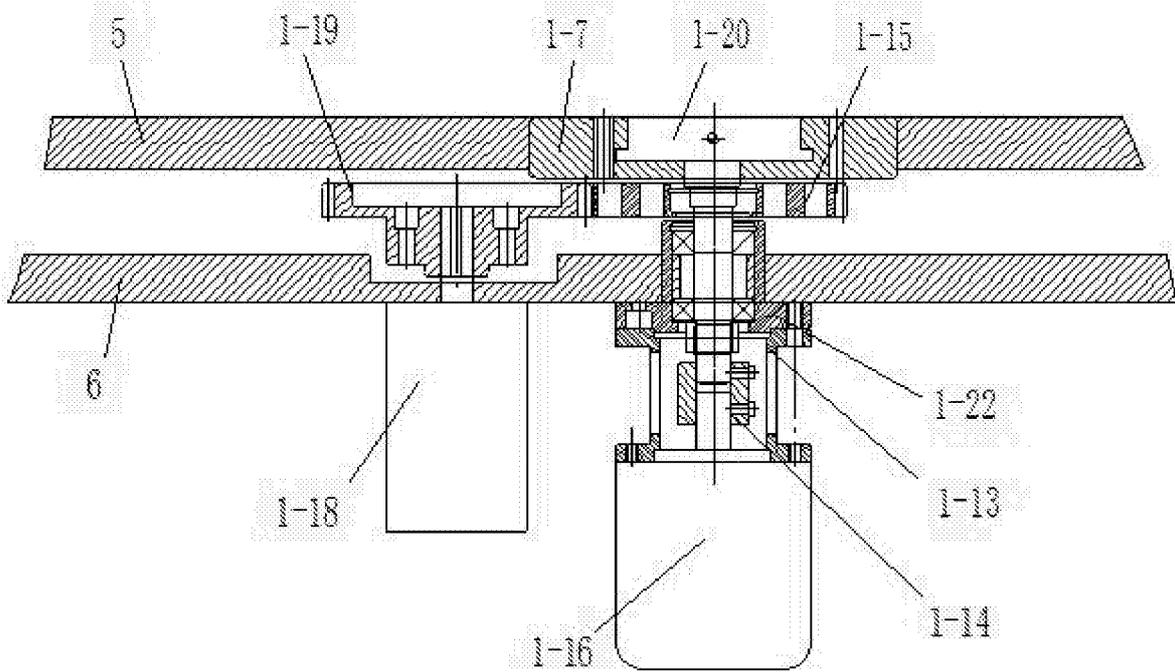


图4

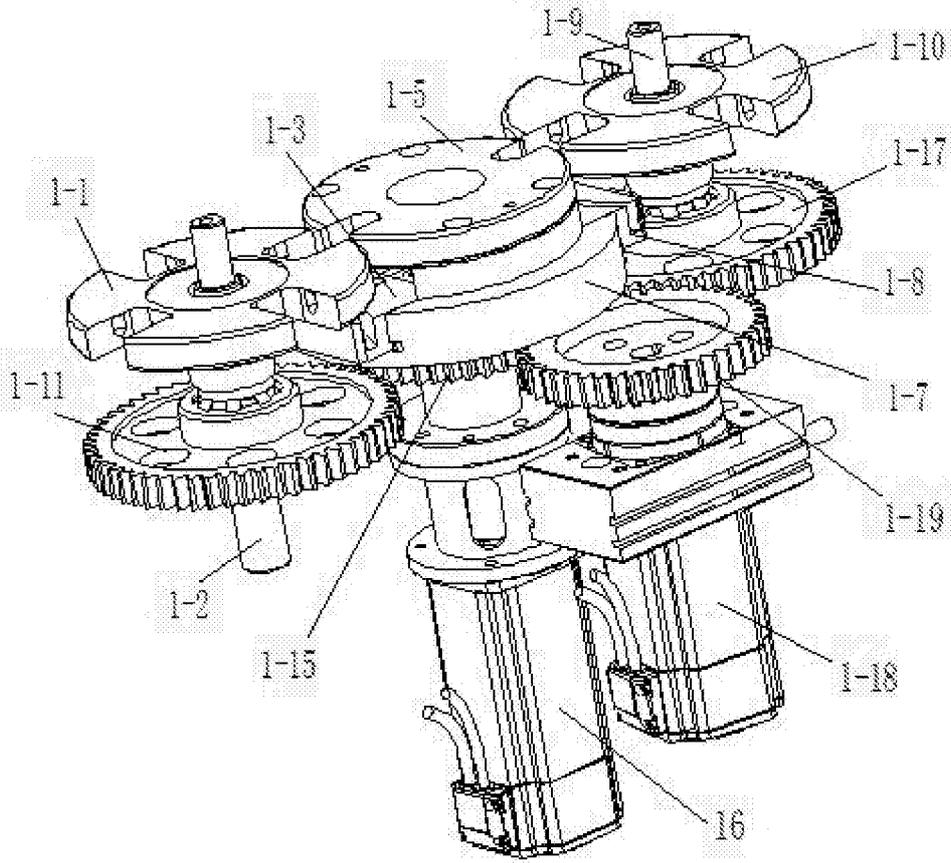


图5

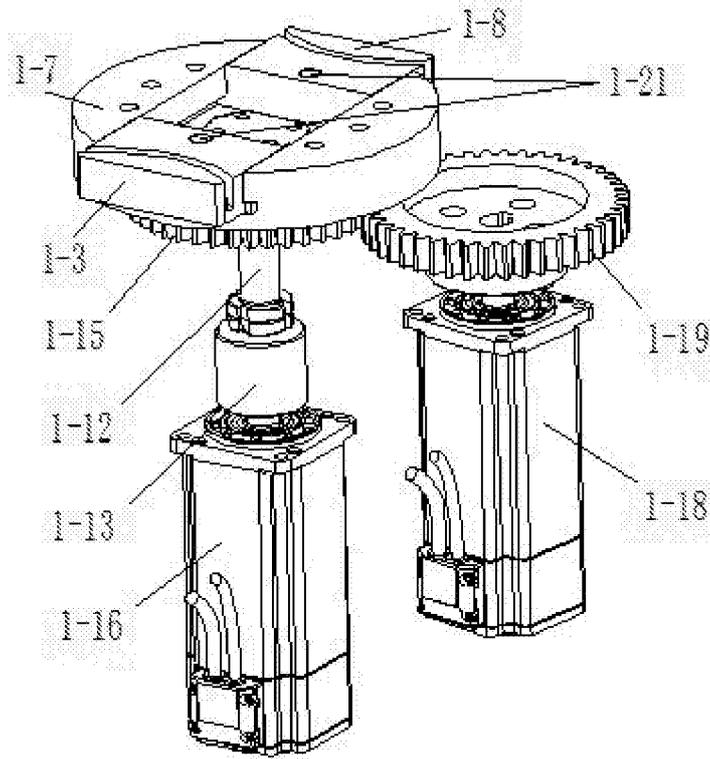


图6

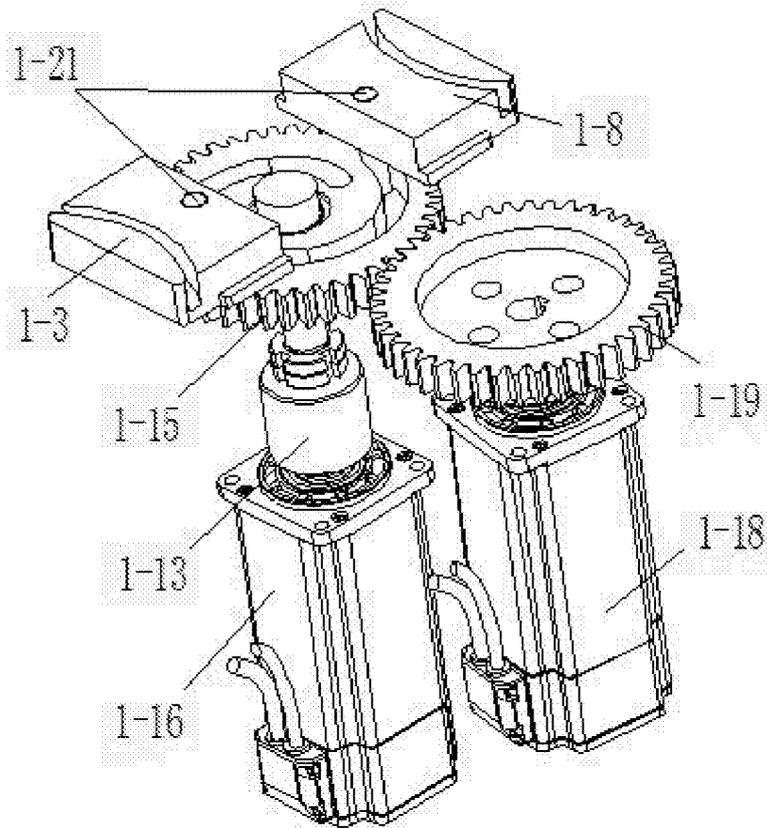


图7

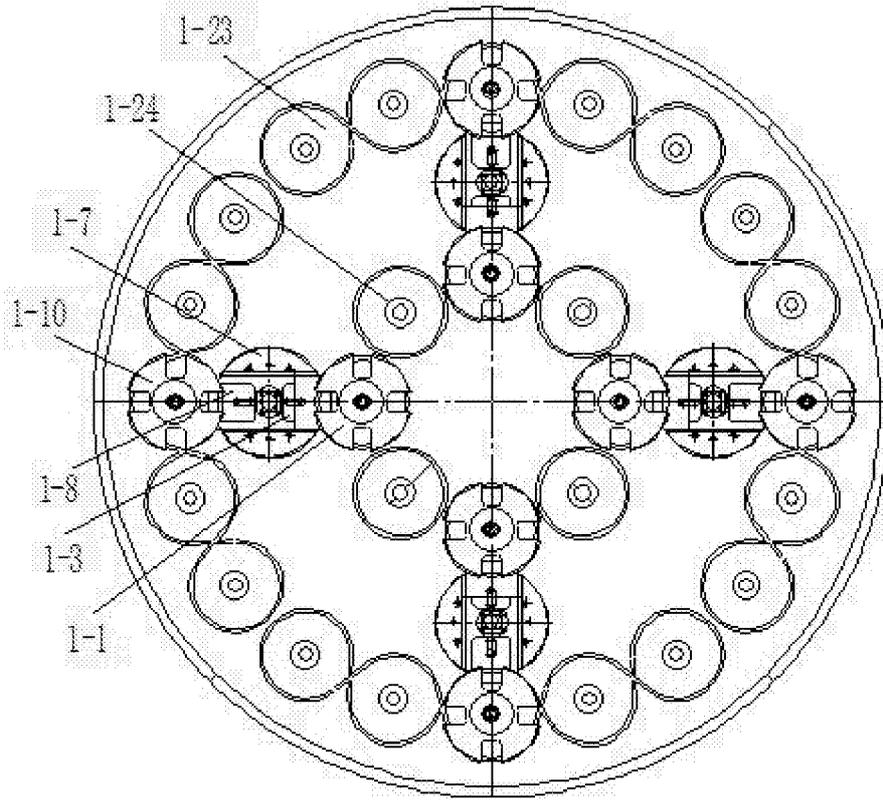


图8