



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101764480 B

(45) 授权公告日 2012.04.18

(21) 申请号 201010110202.3

审查员 李娜

(22) 申请日 2010.02.01

(73) 专利权人 常州新区金康精工机械有限公司

地址 213135 江苏省常州市新北区西夏墅镇  
微山湖路 3 号

(72) 发明人 钟仁康 刘成章

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所

32211

代理人 何学成

(51) Int. Cl.

H02K 15/085 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201171174 Y, 2008.12.24, 说明书具体实施方式部分及附图 1.

CN 101192773 A, 2008.06.04, 说明书第 2 页  
第 1-3 行及附图 1.

JP 昭 60-170446 A, 1985.09.03, 说明书第  
5-12 页及附图 3-11.

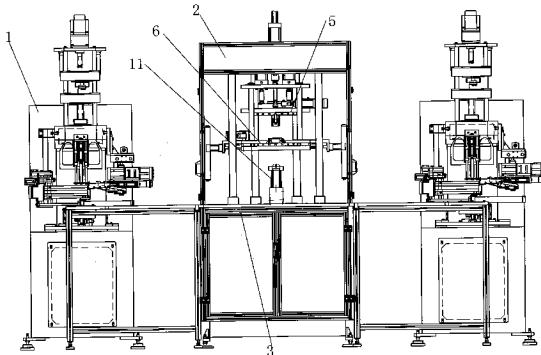
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

电机定子绕线嵌线组合机

(57) 摘要

本发明涉及一种电机定子绕线嵌线组合机，其包括绕线机和嵌线机，还包括传送装置，所述的绕线机包括旋转工作台、绕线装置以及伺服电机，旋转工作台上设置有模具固定装置，旋转工作台的底板上设置有多个工作位，所述的嵌线机上设置有嵌线推进装置以及定子压紧保护装置。本发明相对现有的电机定子绕线嵌线组合机绕线嵌线效率高，能够节省劳动力，并能够提高产品的质量。



1. 一种电机定子绕线嵌线组合机,其包括绕线机和嵌线机,其特征在于:还包括传送装置,所述的绕线机包括旋转工作台、绕线装置以及伺服电机,旋转工作台上设置有模具固定装置,旋转工作台的底板上设置有多个工作位,所述的嵌线机上设置有嵌线推进装置以及定子压紧保护装置。

2. 根据权利要求 1 所述的电机定子绕线嵌线组合机,其特征在于:所述的压紧保护装置包括压紧板和保护装置,保护装置包括固定板、转动盘、保护齿以及保护齿推进装置,转动盘为圆环形,其设于固定板内,并且其一端设置有推动柄,推动柄末端与保护齿推进装置连接,固定板中沿着转动盘的径向设置有若干个保护齿伸出孔,保护齿前端设置于保护齿伸出孔中,保护齿后端活动连接于转动盘上,保护齿的后端与前端活动连接,保护齿后端与前端之间形成有一定的夹角。

3. 根据权利要求 2 所述的电机定子绕线嵌线组合机,其特征在于:所述的保护齿后端与前端之间的夹角为  $100^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的电机定子绕线嵌线组合机,其特征在于:所述的绕线机与嵌线机使用相同的模具进行绕线和嵌线,该模具中设置有导条。

5. 根据权利要求 1 所述的电机定子绕线嵌线组合机,其特征在于:所述的传送装置为与绕线机以及嵌线机的工作台连接的滑道平台,该滑道平台中设置有模具让位部,该让位部的宽度大于所述的模具宽度的两倍。

6. 根据权利要求 1 所述的电机定子绕线嵌线组合机,其特征在于:所述的嵌线推进装置包括铜推头,铜推头上设置有活动导条。

7. 根据权利要求 1 所述的电机定子绕线嵌线组合机,其特征在于:所述的模具固定装置为定位销,该定位销由气缸推动其移动。

## 电机定子绕线嵌线组合机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用来对定子进行绕线以及嵌线加工的装置,特别是一种电机定子绕线嵌线组合机。

### 背景技术

[0002] 目前国内的小电机生产多采用单机流水线生产,在流水线上配有单台的插槽、绕线、嵌线等设备,对于线径小,槽口在2mm以上的电机还可以生产,但要生产槽口在1.6mm以下而且线径较大的电机就无法生产了,因为线径大槽口小,线在入槽时要求线在槽内摆放要整齐,不能有交叉的现象,否则线在槽内会挤死,无法嵌入定子内,而造成机械零配件的损坏,给生产和经济都带来一定的影响。目前的生产厂家在对电机的定子进行加工的时候,首先在立式绕线机上将线包绕在嵌线的工具上(例如挂线杯),然后人工落线,将绕好的线复入到嵌线模上,很难避免绕线交叉的问题,这样既消耗人力,工作速度又慢,而且人的手与漆包线的漆膜接触时,汗水会对漆膜造成一定的腐蚀。在嵌线机上进行嵌线的过程中,现有的嵌线机的导条与漆包线的漆膜之间会产生相对摩擦,对漆膜造成一定的损害。嵌线机在嵌线过程中,因为缺少保护装置,所以铜线会比较乱,不够顺畅,会相互缠绕,这样会降低产品的质量。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对背景技术中所述的现有的定子绕线机和定子嵌线机是分开的,在绕线结束后,要人工搬运挂线杯或者绕线模具到嵌线机上,消耗人力,工作速度慢的问题以及嵌线过程中,线不够顺畅,容易相互缠绕,导致产品质量降低的问题提供一种定子绕嵌组合机。

[0004] 实现本发明的技术方案如下:

[0005] 一种电机定子绕线嵌线组合机,其包括绕线机和嵌线机,还包括传送装置,所述的绕线机包括旋转工作台、绕线装置以及伺服电机,旋转工作台上设置有模具固定装置,旋转工作台的底板上设置有多个工作位,所述的嵌线机上设置有嵌线推进装置以及定子压紧保护装置。

[0006] 所述的压紧保护装置包括压紧板和保护装置,保护装置包括固定板、转动盘、保护齿以及保护齿推进装置,转动盘为圆环形,其设于固定板内,并且其一端设置有推动柄,推动柄末端与保护齿推进装置连接,固定板中沿着转动盘的径向设置有若干个保护齿伸出孔,保护齿前端设置于保护齿伸出孔中,保护齿后端活动连接于转动盘上,保护齿的后端与前端活动连接,保护齿后端与前端之间形成有一定的夹角。

[0007] 所述的保护齿后端与前端之间的夹角为100°~150°。

[0008] 所述的绕线机与嵌线机使用相同的模具进行绕线和嵌线,该模具中设置有导条。

[0009] 所述的嵌线机上设置有导条推进装置。

[0010] 所述的传送装置为与绕线机以及嵌线机的工作台连接的滑道平台,该滑道平台中

设置有模具让位部，该让位部的宽度大于所述的模具宽度的两倍。

[0011] 所述的嵌线推进装置包括铜推头，铜推头上设置有活动导条。

[0012] 所述的模具固定装置为定位销，该定位销由气缸推动其移动。

[0013] 本发明的有益效果为因为本发明的定子绕嵌组合机包括绕线机、嵌线机以及传送装置，所以绕线完毕和可以将绕好线的模具通过传送装置传送到嵌线机旁进行嵌线，不必人工搬运，可以节省时间，同时节省劳动力，嵌线机上设置有压紧保护装置，一方面可以使定子牢固的定位，另一方面可以保证嵌线过程中铜线的顺畅，提高产品的质量，因为本发明的定子绕嵌组合机的绕线机与嵌线机采用相同的模具进行绕线和嵌线，所以省去了人工将线从绕线模具通过落线弄到嵌线工具上的工作，进一步节约了工作时间，提高了工作效率，同时因为减少的人的手与铜线的接触，减少了手上的汗对铜线漆膜的腐蚀，因为模具中设置有光滑度较高的导条，所以在嵌线过程中，铜线不会与定子进行接触，可以防止铜线漆膜的损伤，在铜推头上设置有活动导条，在嵌线过程中活动导条与铜线同步移动，减少了导条与铜线之间的相对摩擦，更利于保护铜线的漆膜，绕线机上设置有旋转工作台，旋转工作台的地板上设置有多个工作位，当第一个工作位绕线完成后，旋转工作台转动到第二个工作位，自动在第二个工作位上开始绕线，工件的分度由伺服电机来控制，这样可以提高绕线的速度，提高工作效率。

## 附图说明

[0014] 图 1 为本发明的示意图；

[0015] 图 2 为本发明的嵌线机的示意图；

[0016] 图 3 为本发明的滑道平台的示意图；

[0017] 图 4 为本发明的嵌线机的上保护装置的示意图；

[0018] 图 5 为本发明的嵌线机的下保护装置的示意图；

[0019] 图中，1 为绕线机，2 为嵌线机，3 为传送装置，4 为模具固定装置，5 为上保护装置，6 为下保护装置，7 为转动盘，8 为保护齿推进装置，9 为保护齿前端，10 为保护齿后端，11 为模具，12 为保护齿伸出孔，13 为让位部，14 为压紧板，15 为固定板，16 为推动柄。

## 具体实施方式

[0020] 参照附图 1 至 5 所示的一种电机定子绕线嵌线组合机，其包括绕线机 1 和嵌线机 2，还包括传送装置 3，所述的绕线机 1 包括旋转工作台、绕线装置以及伺服电机，旋转工作台上设置有模具固定装置 4，旋转工作台的底板上设置有多个工作位，所述的嵌线机 2 上设置有嵌线推进装置以及定子压紧保护装置；所述的压紧保护装置包括上压紧保护装置和下压紧保护装置，上压紧保护装置和下压紧保护装置均包括压紧板 14 和保护装置，保护装置包括固定板 15、转动盘 7、保护齿以及保护齿推进装置 8，转动盘 7 为圆环形，其设于固定板 15 内，并且其一端设置有推动柄 16，推动柄 16 末端与保护齿推进装置 8 连接，固定板 15 中沿着转动盘 7 的径向设置有若干个保护齿伸出孔 12，保护齿前端 9 设置于保护齿伸出孔 12 中，保护齿后端 10 活动连接于转动盘 7 上，保护齿的后端与前端活动连接，保护齿后端 10 与前端之间形成有一定的夹角；所述的保护齿后端 10 与前端之间的夹角为  $100^\circ \sim 150^\circ$ ；所述的绕线机 1 与嵌线机 2 使用相同的模具 11 进行绕线和嵌线，该模具 11 中设置有导条；

所述的嵌线机 2 上设置有导条推进装置 ; 所述的传送装置 3 为与绕线机 1 以及嵌线机 2 的工作台连接的滑道平台 , 该滑道平台中设置有模具让位部 13 , 该让位部 13 的宽度大于所述的模具 11 宽度的两倍 ; 所述的嵌线推进装置包括铜推头 , 铜推头上设置有活动导条 ; 所述的模具固定装置 4 为定位销 , 该定位销由气缸推动其移动。

[0021] 因为绕一个定子线包的时间需要几十秒 , 而嵌线过程只需要十秒左右 , 所以在具体实施方式中 , 一台绕嵌组合机包括一个嵌线机 2 以及两台或者更多台绕线机 1 , 这样可以提高工作效率 , 减少嵌线机 2 的空闲时间。各个绕线机 1 与嵌线机 2 之间通过滑到平台连接 , 绕好线的模具 11 通过滑道可以很方便的滑入到嵌线机 2 旁 , 便于节省劳动力。在嵌线机 2 上设置有压紧保护装置 , 该压紧保护装置一方面可以保证定子的压紧定位 , 另一方面在嵌线过程中 , 压紧保护装置将定子压紧后 , 气缸推动上保护装置 5 以及下保护装置 6 的转动盘 7 转动 , 使保护齿前端 9 从保护装置中伸出 , 插入到定子上下端面上各个嵌线孔之间 , 在嵌线过程中可以使铜线更加顺畅 , 不会出现铜线之间相互缠绕的情况 , 便于提高产品质量。绕线机 1 上设置有旋转工作台 , 旋转工作台的底板上设置有多个工作位 , 当一个工作位绕线完成后 , 伺服电机自动控制旋转工作台的转动到下一个工作位上继续绕线 , 这样可以加快绕线速度 , 提高劳动效率。旋转工作台上面设置有模具固定装置 4 , 该固定装置包括与模具 11 上的缺口对应的定位凸起以及定位销 , 该定位销与气缸的推杆连接 , 通过推杆来控制模具 11 的定位。因为本发明的定子绕嵌组合机的绕线机 1 与嵌线机 2 采用相同的模具 11 进行绕线和嵌线 , 所以省去了人工将线从绕线模具 11 通过落线弄到嵌线工具上的工作 , 进一步节约了工作时间 , 提高了工作效率 , 同时因为减少的人的手与铜线的接触 , 减少了手上的汗对铜线漆膜的腐蚀 , 因为模具 11 中设置有光滑度较高的导条 , 所以在嵌线过程中 , 铜线不会与定子进行接触 , 可以防止铜线漆膜的损伤 , 在铜推头上设置有活动导条 , 在嵌线过程中活动导条与铜线同步移动 , 减少了导条与铜线之间的相对摩擦 , 更利于保护铜线的漆膜 , 提高产品的质量。

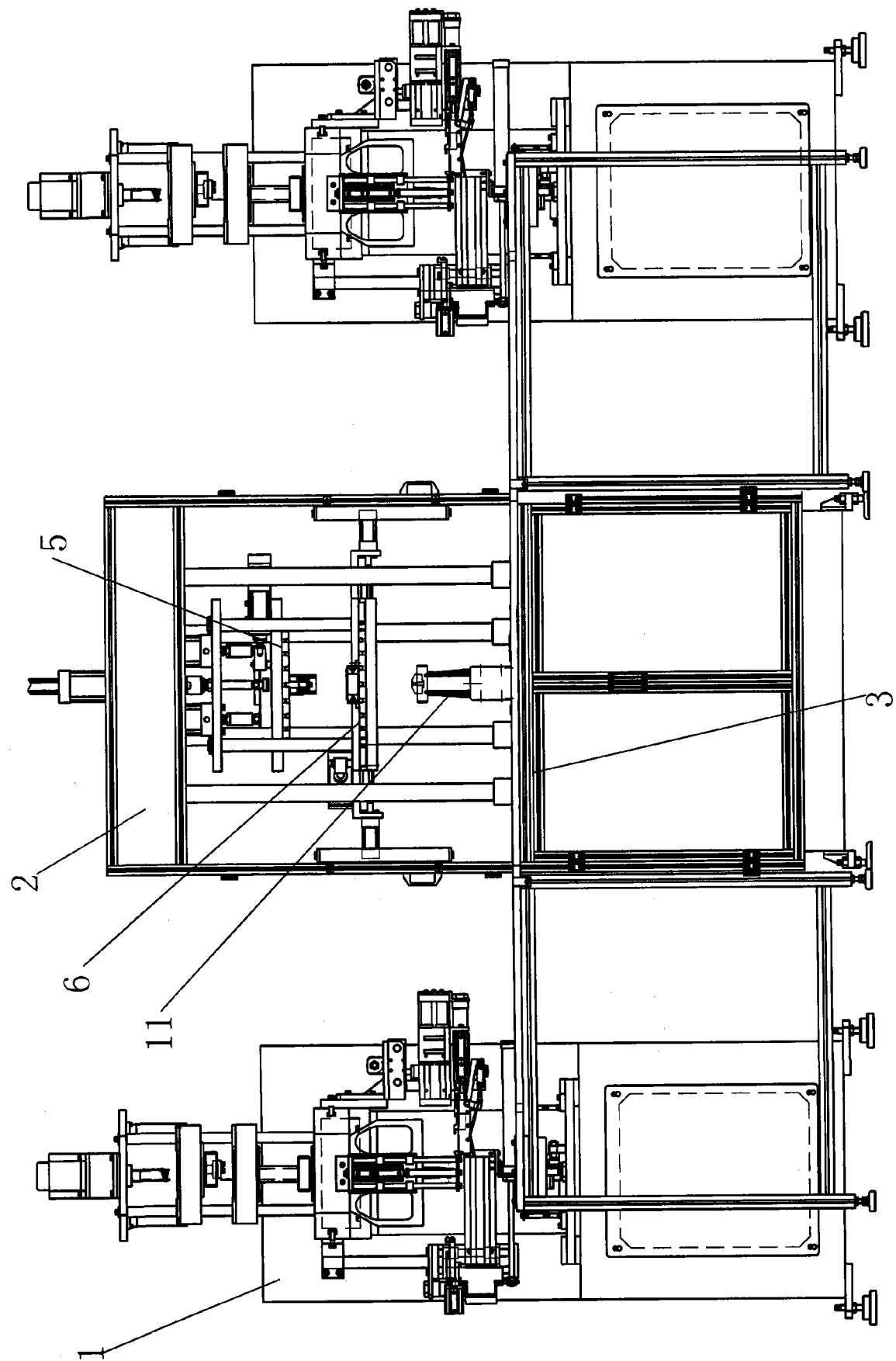


图 1

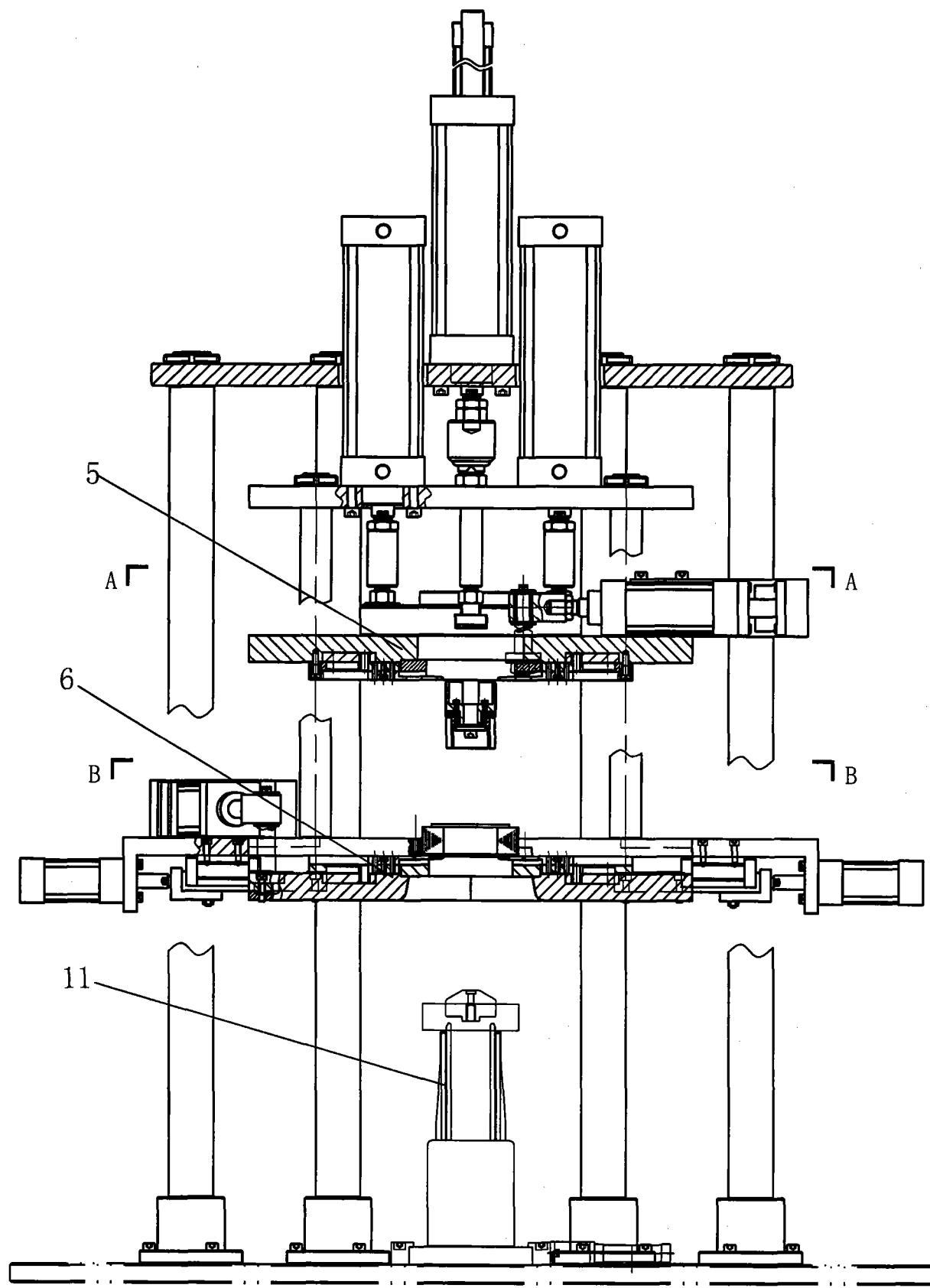


图 2

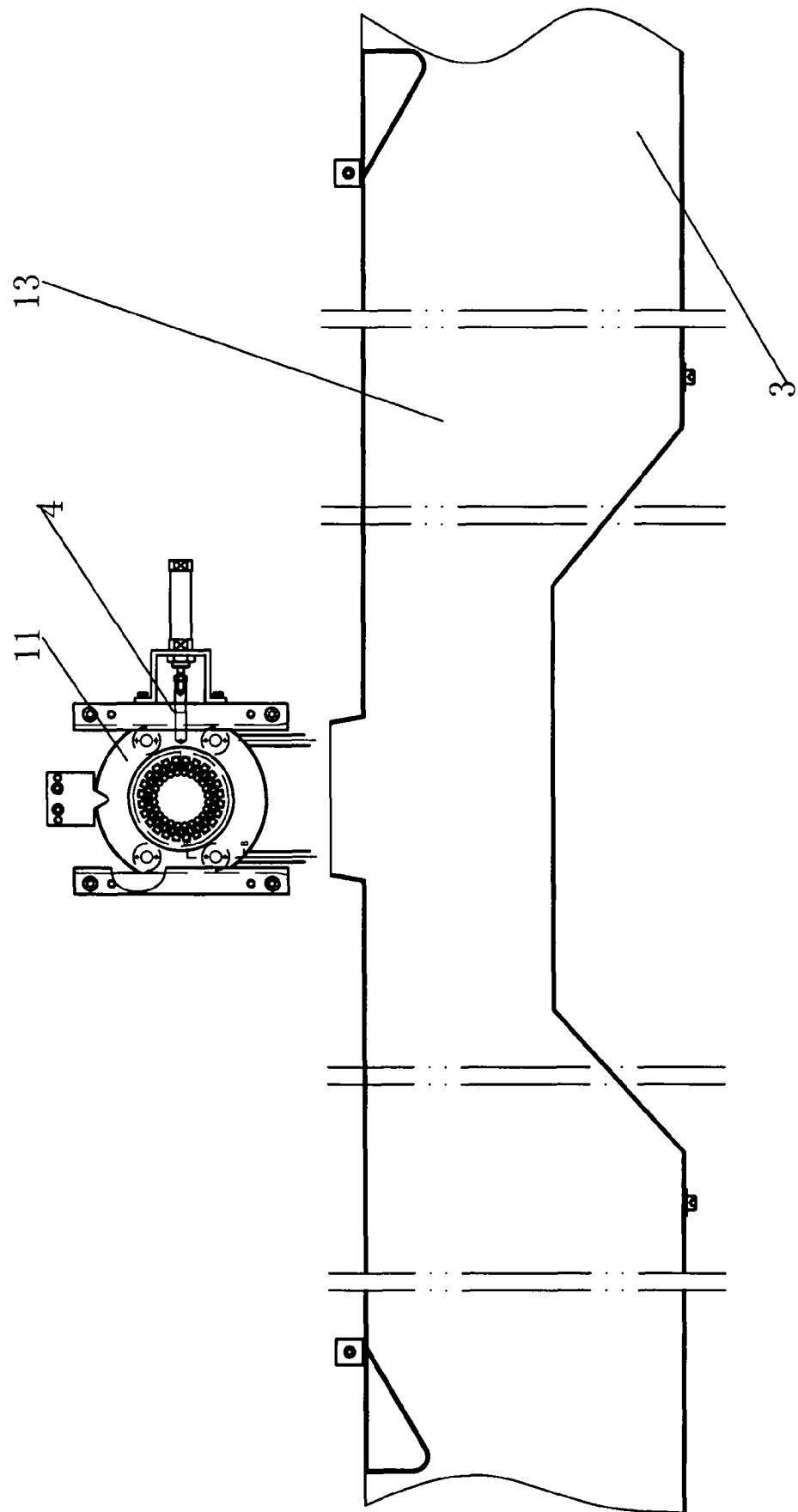


图 3

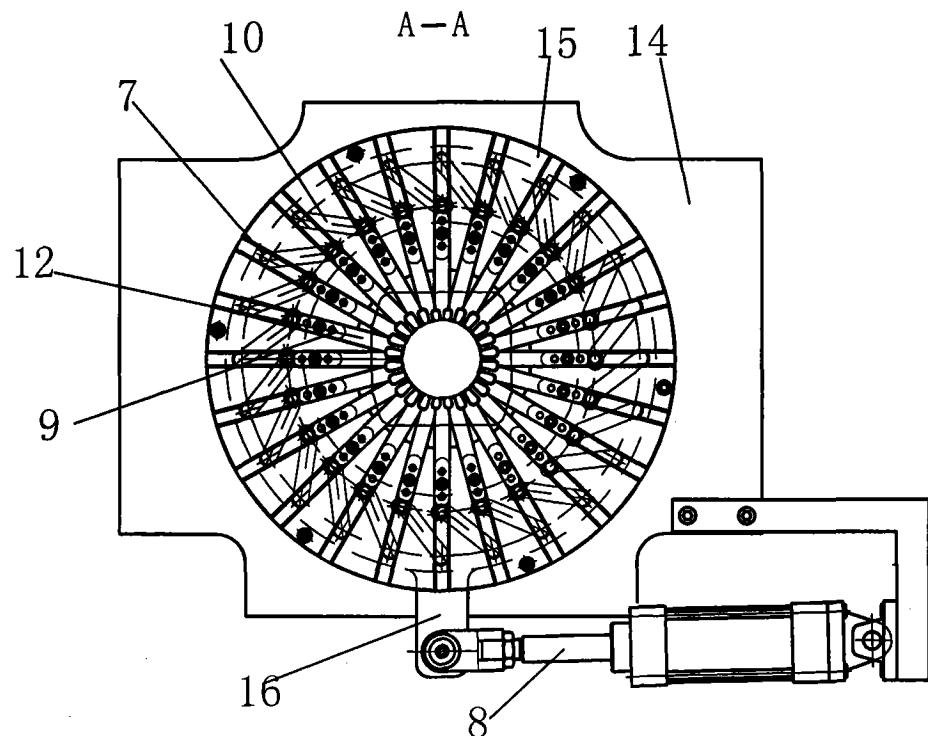


图 4

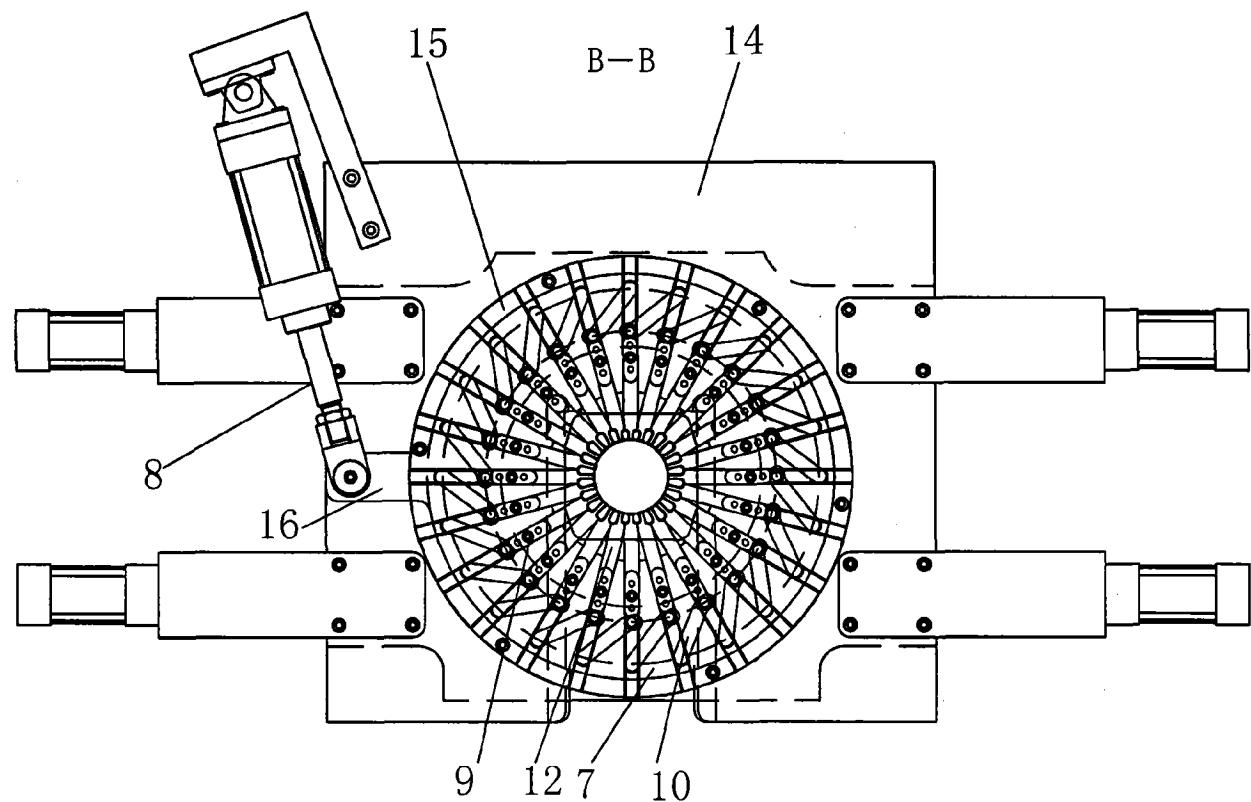


图 5