

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

H02K 15/06

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98221316.6

[45]授权公告日 1999年10月27日

[11]授权公告号 CN 2346115Y

[22]申请日 98.5.25 [24]颁证日 99.7.23

[21]申请号 98221316.6

[73]专利权人 山东龙口电工机械厂

地址 265705 山东省龙口市诸由观政府驻地山东龙口电工机械厂王伟修转

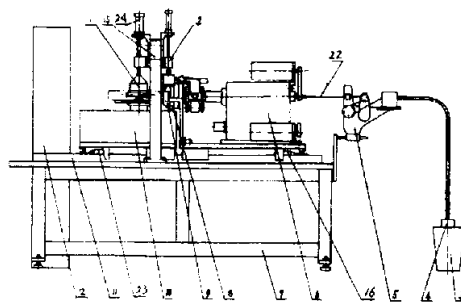
[72]设计人 王伟修 王柏林

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 6 页

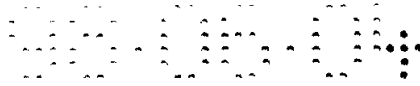
[54]实用新型名称 全自动盘式深槽绕嵌机

[57]摘要

本实用新型公开了一种包括电器控制装置 12 的全自动盘式深槽绕嵌机,机架 7 台面上设有导轨 11,排绕线装置 6 和分度装置 10 均滑动连于导轨 11 上;龙门架 15 连于机架上,其上方设有压紧装置 1,其两端设有夹剪线装置 13 和过桥装置 14。在排绕线装置前端连有滑线模 9,在滑线模 9 两侧设有滑线板 8。通过机电一体化控制,降低了劳动强度,提高了生产效率和产品质量,工作效率比人们手工操作提高 80 倍以上。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种盘式深槽绕嵌机, 包括电器控制装置(12)、机架(7)、涨线装置(5); 其特征在于: 机架(7)台面上设有导轨(11); 排绕线装置(6)滑动连于导轨(11)上的一端, 在排绕线装置(6)前端连有滑线模(9), 在滑线模(9)两侧的排绕线装置(6)上, 还设有滑线板(8); 与排绕线装置(6)相对应的导轨(11)上的另一端, 分度装置(10)也滑动连于导轨(11)上; 在对应分度装置(10)的上方, 设有的龙门架(15)连于机架(7)的台面上; 压紧装置(1)固连于龙门架(15)上方; 在龙门架(15)两端, 分别设有夹剪线装置(13)和过桥装置(14)。

2. 根据权利要求1所述的盘式深槽绕嵌机, 其特征在于: 所述的滑线模(9)外圆呈凸圆球状, 沿其轴向有一纵向呈长圆形通孔; 连于长圆形通孔的上、下部位呈扇形状。

3. 根据权利要求1所述的盘式深槽绕嵌机, 其特征在于: 所述的滑线板(8)呈圆弧形。



## 说 明 书

### 全自动盘式深槽绕嵌机

本实用新型涉及电工机械设备,具体涉及一种全自动控制加工电动机定子的绕嵌机。

目前国内生产直流无刷电动机定子的厂家,其定子绕组上的漆包线缠绕均是人们手工进行;例如:一种直流无刷电动机定子上设有45个绕组,通常人们需用手工缠绕,平均2名工人一个班(8小时)才能缠绕一个定子,其存在不足:劳动强度大、生产效率低、加工质量不稳定。因此,严重影响了生产厂家的工作效率和产品质量。

本实用新型的目的在于提供一种在加工电动机定子过程中,有效地降低劳动强度、提高生产效率和加工质量的自动控制盘式深槽绕嵌机。

本实用新型的技术方案是这样实现的:包括电器控制装置、机架、涨线装置组成的盘式深槽绕嵌机,其特点是:机架台面上设有导轨;排绕线装置滑动连于导轨上的一端,在排绕线装置前端连有滑线模;在滑线模两侧的排绕线装置上,还设有滑线板;与排绕线装置相对应的导轨上的另一端,分度装置滑动连于导轨上;在对应分度装置的上方,设有的龙门架连于机架的台面上,压紧装置固连于龙门架上方;在龙门架两端分别设有夹剪线装置和过桥装置。

所述的滑线模外圆呈凸圆球状,沿其轴向有一纵向呈长圆形通孔;连于长圆形通孔的上、下部位呈扇形状。

所述的滑线板呈圆弧形。

由于本实用新型采用了机电一体化结构设计,电动机定子绕组在绕嵌过程中能够实现连续、自动、快速地完成定子的绕嵌,明显地降低了劳动强度,提高了生产效率和产品质量,经测试:工作效率比原来人们手工缠绕提高80倍以上。

下面结面附图对本实用新型的具体实施方式进一步详细说明。

图1为本实用新型结构的主视图;

图2为图1的俯视图;

图3为图1中排绕线装置6带有剖面的主视图;

图4为图3的俯视图;

图5为图1中省略电器控制装置12的左视图;

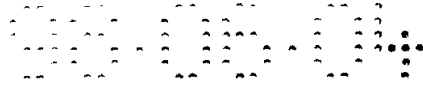


图6为图3中的A向视图;

图7为滑线模9的主视图;

图8为图7的左视图;

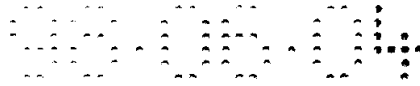
图9为图7的俯视图;

图10为滑线板8的主视图;

图11为图10的带有剖面的俯视图。

参照图1-图6。机架7台面上横向固装有2条直线滚动导轨11,排绕线装置6滑动连于导轨11上的一端,排绕线装置6前端连有滑线模9,所述的滑线模9外圆呈凸圆球状,沿其轴向有一纵向呈长圆形通孔;连于长圆形通孔的上、下部位为扇形状(图7-图9所示)。在滑线模9两侧的排绕线装置6上,还分别通过支架17支承连有滑线板8,所述的滑线板8呈圆弧形(图10、图11所示)。与排绕线装置6相对应的导轨11上的另一端,分度装置10也滑动连于导轨11上;在对应分度装置10的上方,设有的龙门架15连于机架7的台面上,压紧装置1和整形装置2分别固连于龙门架上方横梁的两侧;在龙门架15两端立柱的内侧,分别连有夹剪线装置13和过桥装置14。机架7左端一侧设有电器控制装置12,排绕线装置6右端连有涨紧装置5,与涨紧装置5相连的还有完线保护器4和线桶3(图1所示)。

本实用新型的工作原理如下:参照图1-图3。成卷的漆包线22置于线桶3中,将漆包线22通过完线保护器4穿过涨紧装置5进入排绕线装置6主轴20中孔内,并通过导线轮21将漆包线22的一端输送夹紧在夹剪线装置13上。电动机定子19放在分度装置10工作台上,通过电器控制装置12的控制,分度装置10下方的气缸23右移至压紧装置1的下方,并通过气缸24将定子压紧。排绕线装置6受其下方的气缸16控制左移至绕线位置;此时,连于主轴20前端的滑线模9上的长圆形通孔环套在待缠绕的定子骨架18周围(图3所示);滑线模9两侧的滑线板8圆弧面靠附在定子19外圆处,其作用是防止漆包线在缠绕骨架18时,乱缠至其相邻骨架上。主绕电机25受电器控制装置12控制自动旋转,通过同步齿形带26带动同步带轮27使主轴20旋转。主轴20通过导向套筒28两端的轴承支承;导向套筒28滑动设置在滑动轴承29中孔内,双联行星齿轮30固连于主轴20前端。因双联行星齿轮30同导向套筒28前端固定的齿轮31及与滑线模9固连的齿轮32啮合,保证了滑线模9通过主轴20带动双联行星齿轮30围绕齿轮32、齿轮31作圆周旋转时,相对导



向套筒28静止。通过导线轮21的支承,漆包线22沿滑线模9凸圆球形外圆下滑并缠绕在定子骨架18周围。根据已设定的排线间隔距离或绕线匝数,电器控制装置12控制排线电机33通过同步齿形带35、同步齿轮36带动滚珠丝杠副34沿图3所示横向往复移动,并通过与导向套筒28连为一体的连接板37拖动导向套筒往复移动,完成了分层在每个骨架18上缠绕的匝数。每完成一个定子绕组的缠绕,主绕电机25、排线电机33停止工作,电器控制装置12控制气缸16使排绕线装置6向右移动退出骨架18,分度装置10将下一个待缠定子骨架18转至工作位置,并使过桥装置14将漆包线分度拉入另一个待缠绕的定子骨架上,从而实现了待缠绕骨架漆包线的绕嵌。定子加工完毕,夹剪线装置13将漆包线剪断夹紧,压紧气缸24松载,定子左移退出。整形装置2是在漆包线缠绕过程中,起到梳理,使其在骨架上排列整齐有序的作用。

说明书附图

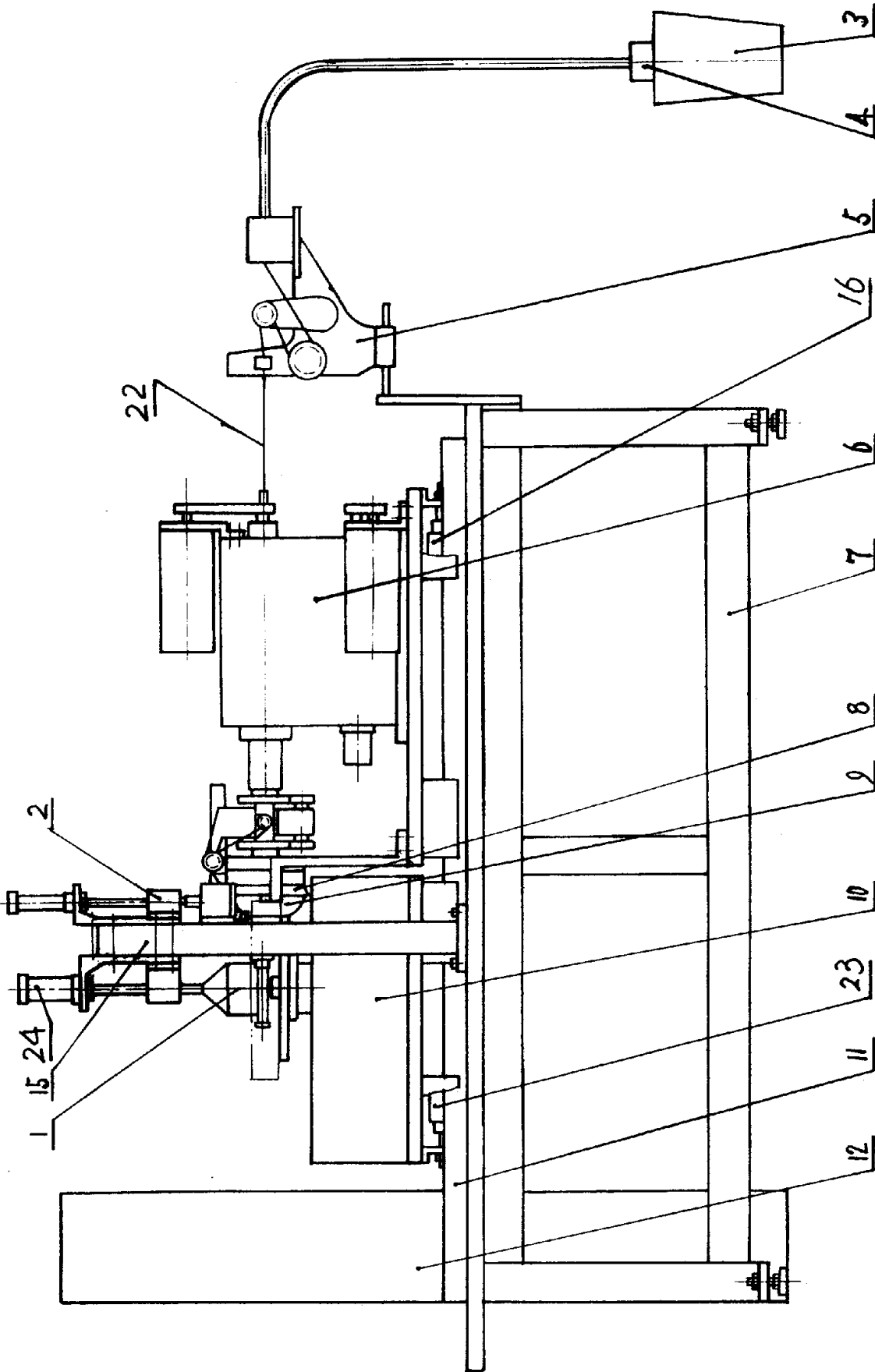


图1



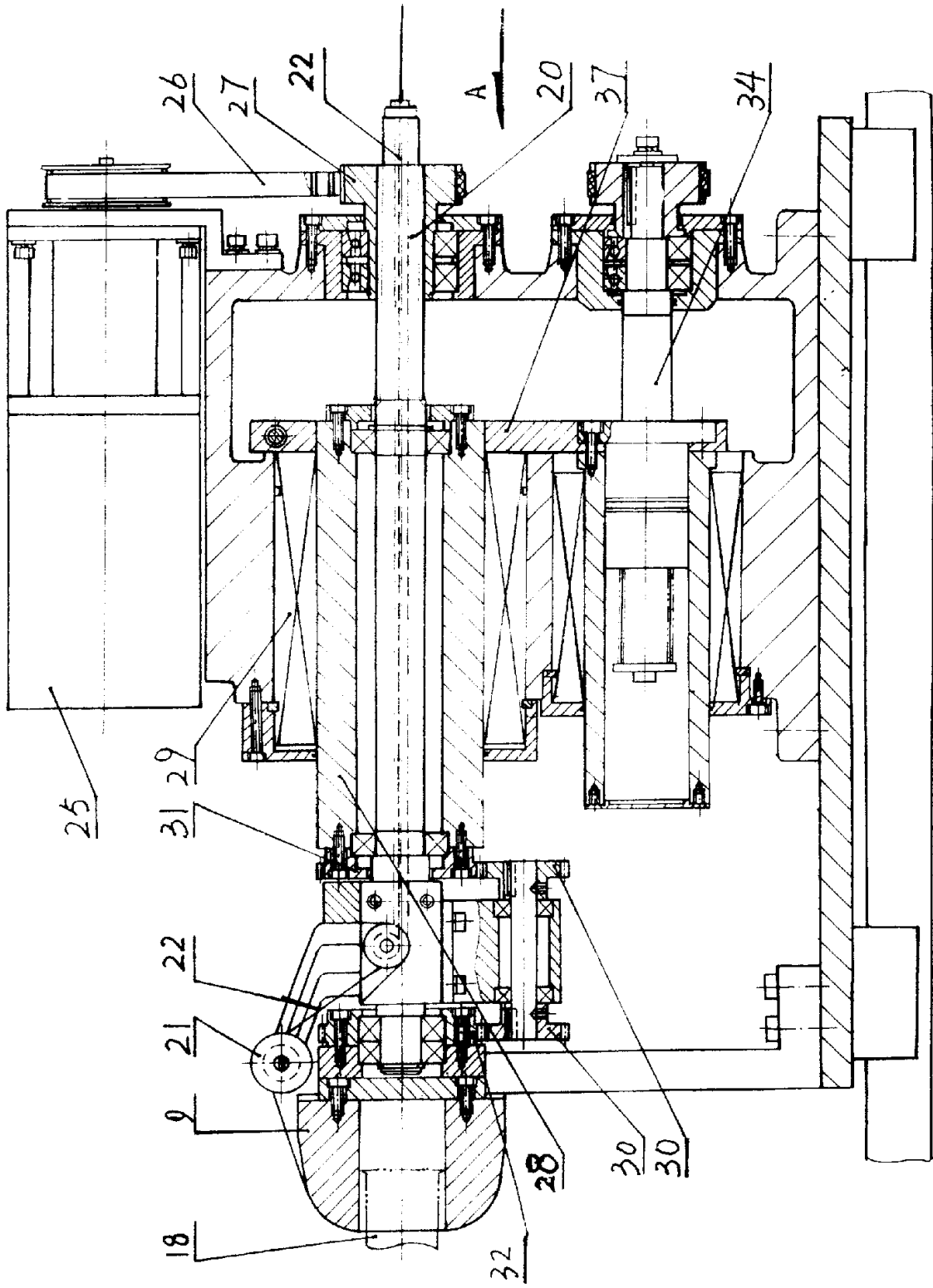


图3



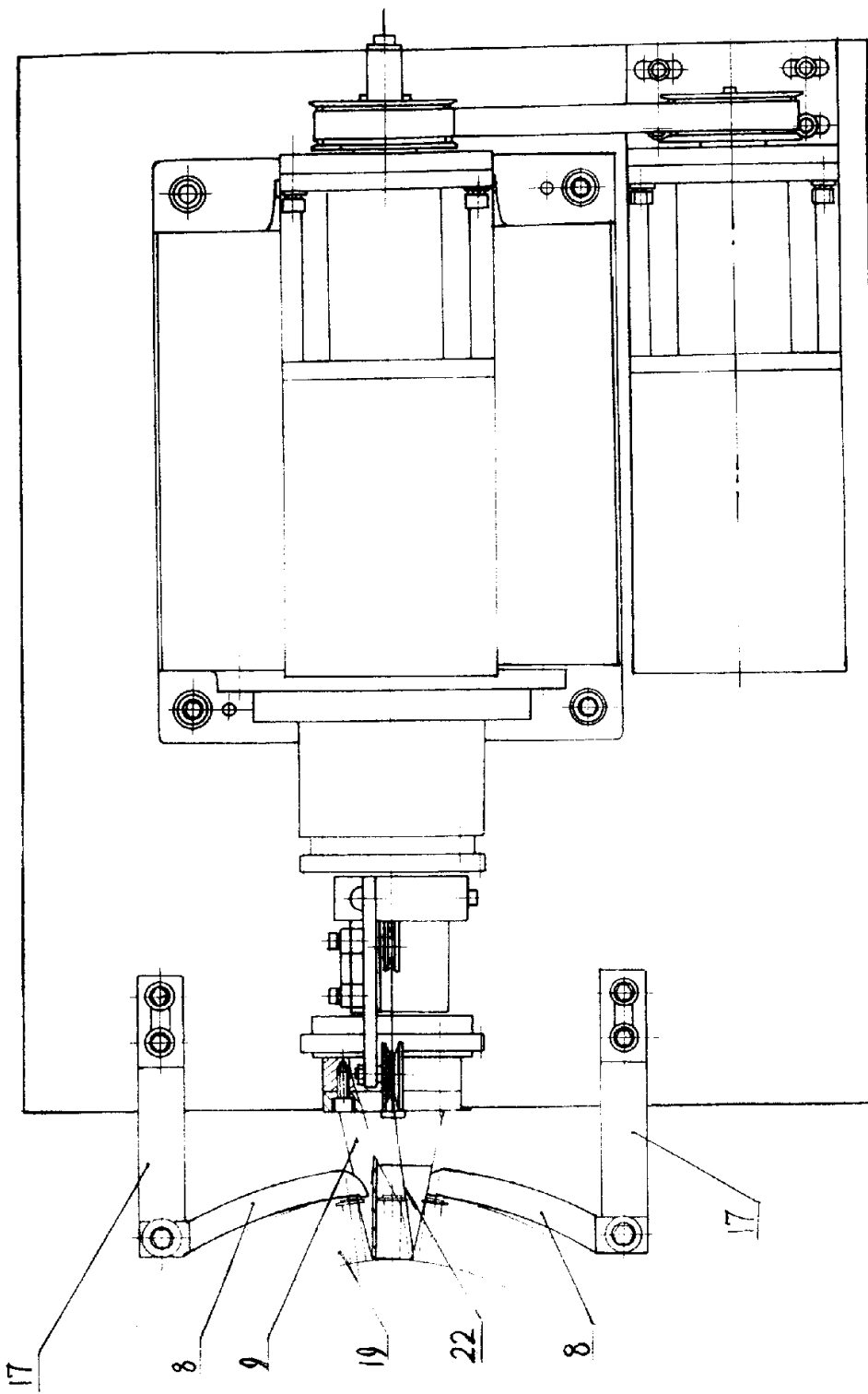


图4

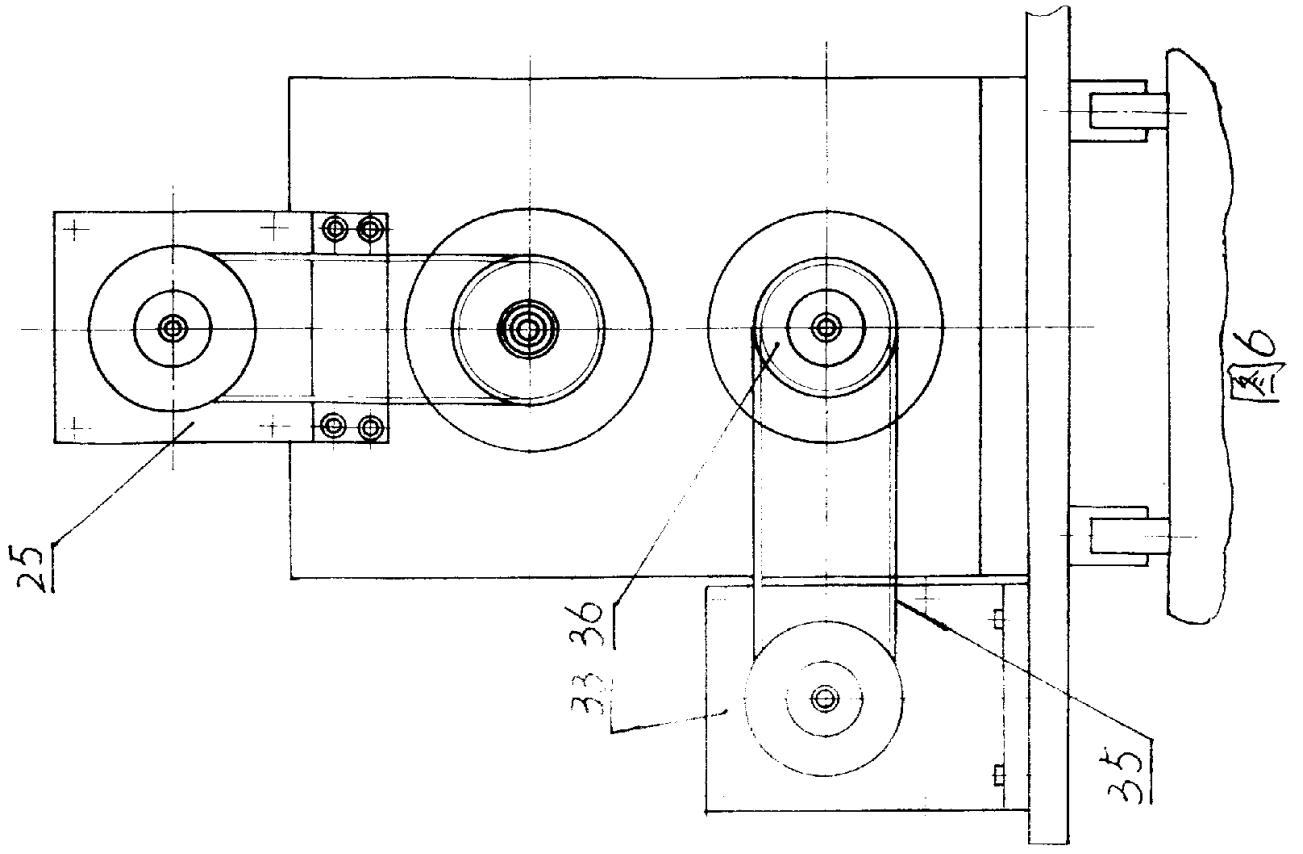


图6

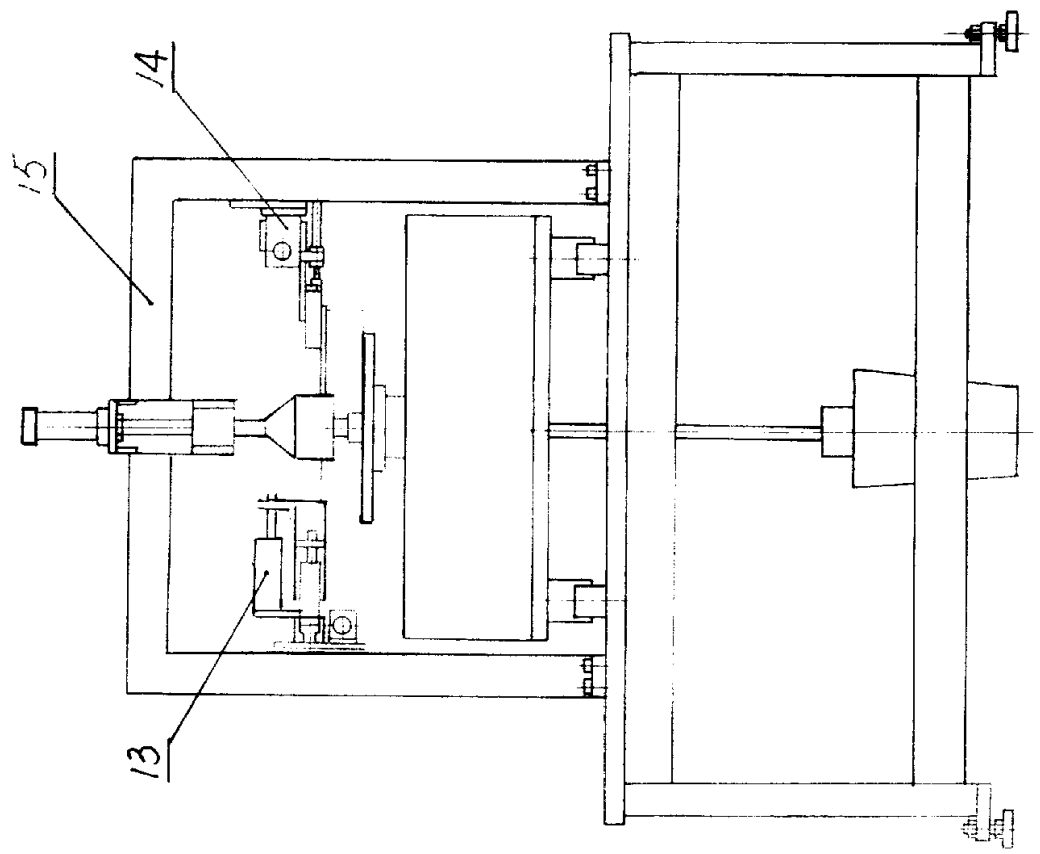
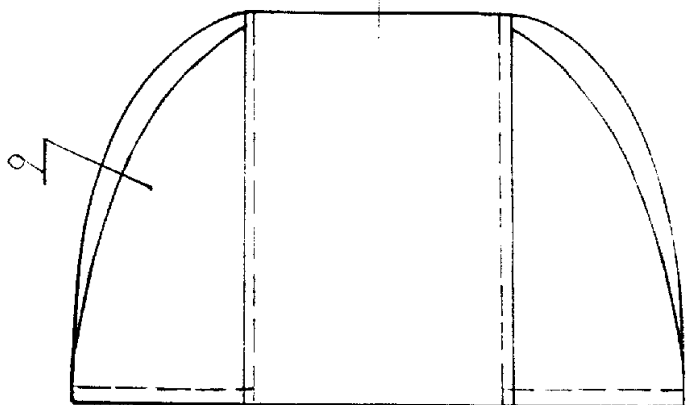


图5



9

图 7

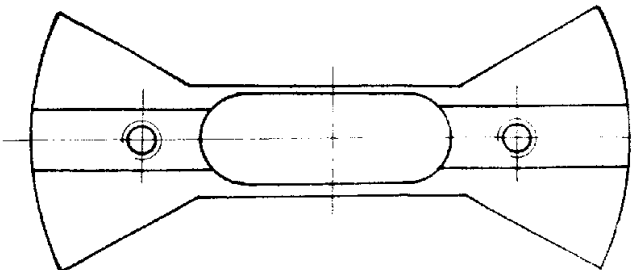
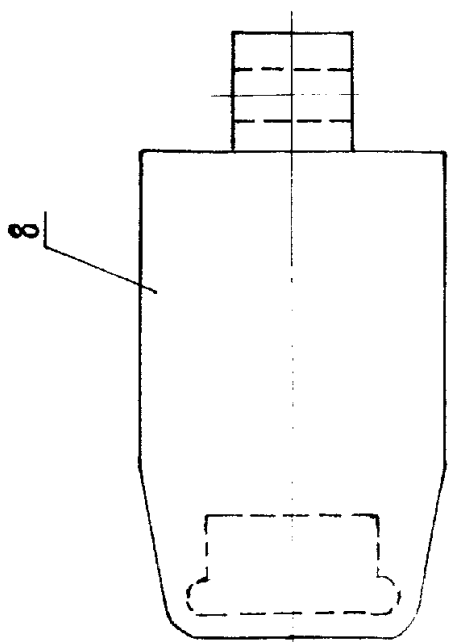


图 8



8

图 10

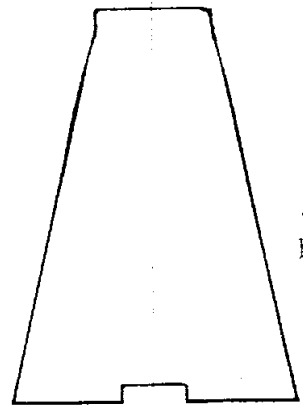


图 9

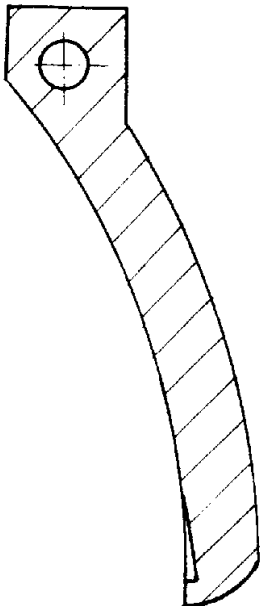


图 11