



[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92224167.8

[51]Int.Cl⁵

H01F 41/04

[45]授权公告日 1993年11月24日

[22]申请日 92.6.7 [24]颁证日 93.4.9

[73]专利权人 夏光炬

地址 230034安徽省合肥市变压器厂设计科

[72]设计人 夏光炬

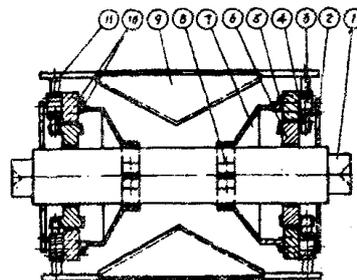
[21]申请号 92224167.8

说明书页数: 3 附图页数: 3

[54]实用新型名称 制造变压器线圈的组合设备

[57]摘要

本实用新型提供一种制造变压器线圈的组合设备,其中包括绕线模和压紧装置,绕线模是由轴、大齿轮、小齿轮、座……等构成。线圈压紧装置由上、下压圈液压缸……等组成。绕线模中的撑条通过齿轮传动而实现直径调整,这样可以方便地脱模;绕制在绕线模上的线圈及绕线模一同置于压紧装置的上、下压圈之间,由液压缸将线圈压紧,上压圈的内径是通过楔形块来调节的;绕线模与压紧装置配合使用可以制造多种规格的变压器用线圈。



<43>

权 利 要 求 书

1、一种制造变压器线圈的组合设备，它包括线圈的绕线模和压紧装置，其特征在于：

a、绕线模是由轴、大齿轮、小齿轮、座、圆环、螺杆、套筒、撑条、圆锥体构成，轴可带动大齿轮转动，座均布于圆环上，座中心轴一端固定的小齿轮与大齿轮啮合，另一端螺杆上的螺母为一套筒，并与撑条连接；轴转动带动大、小齿轮及螺杆转动，套筒即带动撑条伸长或收缩，直径便可调整；该模可装成16档、20档、24档、28档、32档，改变档数时，把原来的座拆下，重新装在需要的并打好档数的槽中；脱模时，把轴、大、小齿轮朝反向旋转，直径即减小；

b、线圈压紧装置由上、下压圈，液压缸，拉螺杆构成，上压圈下平面有T形槽，槽中有T形钉与带T形槽的滑块联系，楔形块可以锁紧滑块，上压圈的内径便可以由滑块移动来调整；所述的绕线模绕制的线圈放在下压圈上，把上压圈的内径调至线圈内径，并套在所述绕线模上，装上拉螺杆，拧上螺母，用液压缸压紧线圈。

制造变压器线圈的组合设备

本实用新型涉及一种制造大中型变压器线圈的绕制和压紧设备。

目前使用的绕线模均为不可调铝合金撑条模，在线圈绕制、烘压干燥、脱模过程中，由于模子和线圈之间存在摩擦力，使铝等金属微粒、粉末等附着在线圈上，严重影响了变压器产品的质量。

1986年，合肥变压器厂引进迈克菲尔公司的线圈恒压干燥装置。其中压紧线圈的装置由液压缸对线圈施压，保证线圈的设计尺寸。但该装置压紧带模子的线圈时，线圈上部需垫高。有的线圈垫高太多而不能压制，若拔掉模子放置上压圈时，线圈易松动、错位，烘压干燥过程中，能把线圈压倾斜、压倒，出现质量事故。89年合变厂试用引进的线圈压紧装置时，三只调压线圈被压倒两只，故引进的线圈压紧装置至今未能投入使用。

本实用新型的目的在于提供一种直径可调整的绕线装置，它与压线装置配合使用，对绕好的线圈进行压紧，且能方便地脱模。

为了实现上述发明目的，本实用新型采用的技术解决方案是：制造变压器线圈的组合设备，它包括线圈的绕线模和压紧装置，其特别之处在于：绕线模由轴、大齿轮、小齿轮、座、园环、螺杆、套筒、撑条、圆锥体等构成，轴可带动大齿轮转动，座均布于园环上，座中心轴一端固定的小齿轮与大齿轮啮合，另一端螺

杆上的螺母为一套筒，并与撑条连接，轴转动带大、小齿轮及螺杆转动，套筒即带动撑条伸长或收缩，直径便可调整。该模从800毫米起，均可调整，可用于大于 ϕ 800毫米内径的所有线圈的绕制，最大调整范围在700毫米以上，该模可装成16档、20档、24档、28档、32档，改变档数时，把原来的座拆下重新装在需要的并打好档数的槽中就行了。脱模时，只要把轴、大、小齿轮朝反方向旋转，直径即减小，该模便可以从线圈中吊出来。撑条由不锈钢制成，不会有金属微粒、粉末脱落，调整直径及压紧线圈方便，并可使线模数量减小到原来的四分之一左右，克服了不可调模子的缺点，提高了线圈的绕制质量。

线圈压紧装置由上、下压圈、液压缸、拉螺杆构成，上压圈下平面有T型槽，槽中有T型钉与带T型槽的滑块相联系，楔形块可以锁紧滑块。上压圈的内径便可以由滑块移动来调整。其调整范围为400--700毫米，也可以根据要求调节的尺寸来设计上压圈的内径。使用时把可调式绕线模绕制的线圈放在下压圈上，把上压圈的内径调至线圈的内径，并把它套在可调式绕线模上，装上拉螺杆，拧上螺母。用液压缸压紧线圈，再把可调式绕线模直径调小，吊出模子，线圈即可进行恒压干燥处理，不仅操作方便，而且克服了引进的线圈压紧装置的所有缺点，从而保证了线圈在绕制、恒压干燥过程中的加工质量。

本实用新型的具体结构及最佳方案的实施由附图1和附图2给出。

图1是绕线模的结构示意图；

图2是图1的侧视图；

图3是线圈压紧装置的示意图。

图中，(1)轴；(2)吊板(能传递转矩给线模)；(3)座；(4)小齿轮；(5)圈环；(6)大齿轮；(7)圆锥体；(8)活动键装置；(9)撑条；(10)螺杆；(11)套筒；(12)螺杆；(13)螺母；(14)梁；(15)液压缸；(16)上压圈；(17)绕线模；(18)滑块；(19)楔形块；(20)螺杆；(21)线圈；(22)垫铁；(23)下压圈；(24)T型钉；(25)联管和阀。

最佳实施方案：调整绕线模的直径，调节附图1中活动键装置(8)，让活动键退出，把大齿轮(6)与轴(1)用销钉销紧，转动轴(1)，大齿轮(6)、小齿轮(4)及小齿轮(4)轴端的螺杆均转动，套筒(11)伸出，撑条(9)组成的圈达到要求的直径时，轴(1)即停止转动，松掉大齿轮(6)上的销钉，紧固活动键装置(8)，线模便调好可绕制线圈。线圈绕好后，放在附图3中下压圈(23)上，松掉螺杆(20)，楔形块(19)即松动，移动滑块(18)至线圈半径，拧紧螺杆(20)，把调好后的上压圈(16)套在绕线模(17)上，穿上拉螺杆(12)，拧上螺母(13)，液压站与联管和阀(25)接通，把线圈压紧。操作附图1的活动键装置(8)，重新再销上轴(1)与大齿轮(6)，反向转动轴(1)，撑条(9)收缩，吊出绕线模(17)，线圈(21)就可以进行恒压干燥处理了。绕线模便可以继续绕制线圈了。

说明书附图

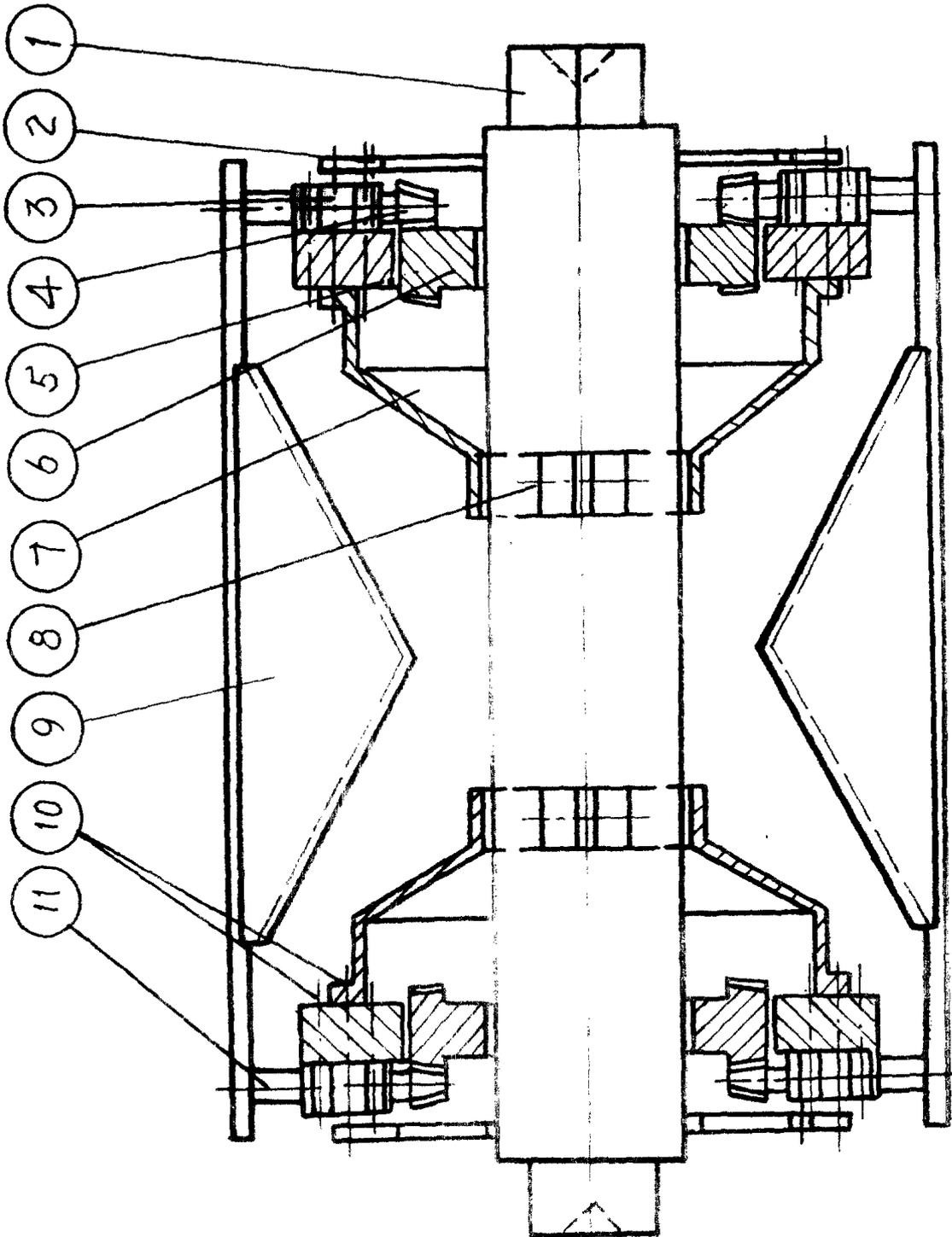


图 1

沿圖周均布

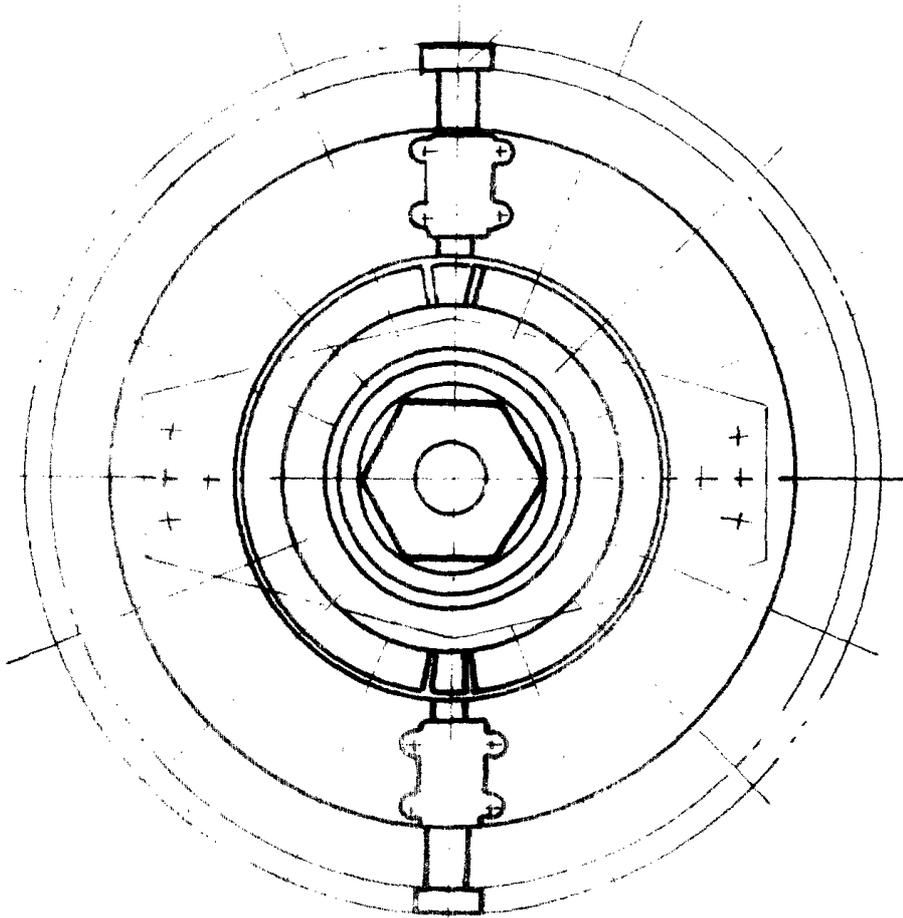


圖 1

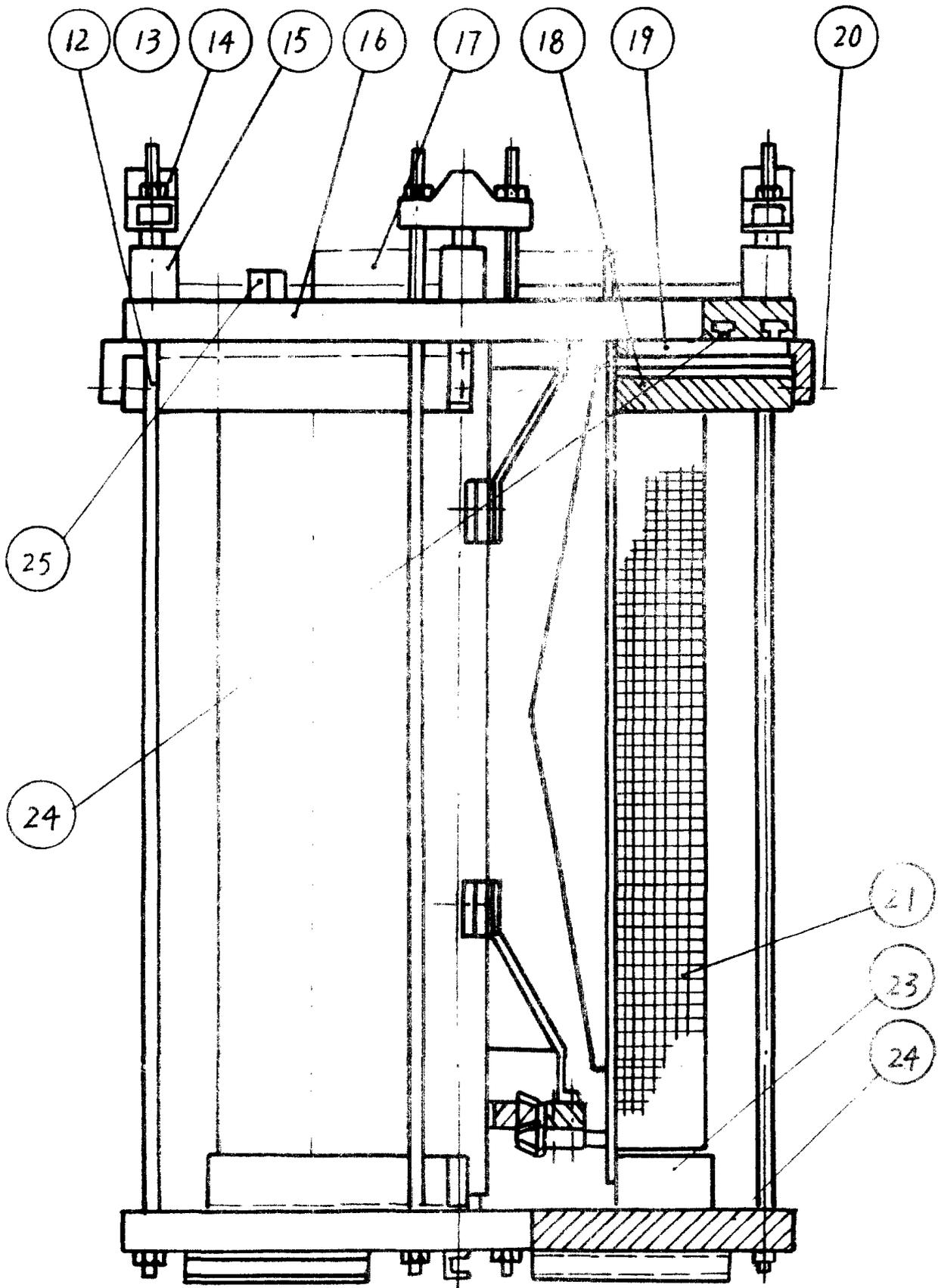


图 3