

变压器制造工艺学

下 册

沈阳变压器厂編

水利电力出版社

內 容 提 要

变压器制造工艺学分为上下两册，是沈阳变压器厂根据几年来的生产經驗編写的。上册分五章，介绍变压器的生产組織、矽鋼片加工、鉄心装配、絕緣零件制造、綫卷制造等。下册分六章，主要内容有变压器分接开关的制造、油箱及焊接零件的制造、变压器总装配、变压器油处理等。

書中詳述变压器各种制造工艺方法，提出了許多实用数据，帮助讀者从事实际工作。

本書可供从事变压器制造的技工和技术員参考，也可作为培訓技工的教学参考書。

变压器制造工艺学

下 册

沈阳变压器厂編

*

2020 D 581

水利电力出版社出版（北京西郊科学路二里沟）

北京市书刊出版业營業許可証出字第105号

水利电力出版社印刷厂排印 新华書店发行

*

850×1168 $\frac{1}{2}$ 开本 * 4 $\frac{1}{4}$ 印張 * 94千字

1959年5月北京第1版

1959年5月北京第1次印刷(0001—5,110册)

統一書号：15143·1605 定价(第8类)0.47元

目 录

第六章 分接开关及浮子繼电器的制造	125
6-1 分接开关簡述	125
6-2 无載分接开关的零件加工	131
6-3 无載分接开关装配	155
6-4 无載分接开关的試驗	158
6-5 浮子繼电器結構原理簡述	162
6-6 浮子繼电器制造工艺	163
6-7 浮子繼电器的試驗	168
第七章 变压器油箱及焊接結構件制造	170
7-1 概述	170
7-2 油箱及焊接結構件毛坯的下料	173
7-3 坯料及零件的刨边和割坡口	175
7-4 坯料及零件的弯卷	176
7-5 油箱及焊接結構件焊接的一般原則	178
7-6 散热器制造工艺程序	179
7-7 管式油箱制造工艺程序	185
7-8 带有散热器式油箱制造工艺程序	190
7-9 箱盖、夹件、儲油柜制造工艺程序	195
7-10 油箱及焊接結構件的試漏方法	200
第八章 变压器絕緣装配	201
8-1 絕緣装配的工作內容	201
8-2 絕緣装配的准备工作	201
8-3 I ~ II 类电力变压器絕緣装配	203
8-4 III 类变压器的絕緣装配	205
8-5 IV 类变压器及三綫卷变压器絕緣装配	207
第九章 变压器的器身装配	213
9-1 器身装配的工作內容	213
9-2 器身装配前的准备工作	213

D-11-11

9-3	銅焊	216
9-4	各类引綫焊接与装配	221
9-5	器身真空处理设备及其过程	223
第十章 变压器总装配		226
10-1	变压器总装配的工作内容	226
10-2	套管的准备	227
10-3	零件的密封和油箱零件的装配	231
10-4	器身的修整和放入油箱	235
10-5	注油和試漏	237
第十一章 变压器油处理		238
11-1	概說	238
11-2	变压器油的性能指标	239
11-3	变压器油的处理法	240
11-4	离心分离法	241
11-5	压力过滤法	243
11-6	真空干燥法	245
11-7	安全与防火技术及其他	248

第六章 分接开关及浮子继电器的制造

6-1 分接开关简述

分接开关是变压器上的重要组件之一，变压器线圈匝数的换接，完全依靠它来实现。分接开关有两大类型：变压器在无负载情况下，能行使变换电压的分接开关，称为无载分接开关；有负载情况下，能行使变换电压的分接开关，称为有载分接开关。本章中所述的分接开关均是无载分接开关。

现有的无载分接开关，其型式和种类很多，新型号不断出现。从其结构形式来看，归纳起来大约有以下几种。

1. 九接头的中点三相分接开关 在1~3类变压器中，每相有三个分接头联成星形的变压器，就是采用这种分接开关。图6-1(A)是这种分接开关的结构原理图。图6-1(B)和(C)是这种开关两种不同的结构形式。这种分接开关都有九个触头，其触头型式有扇形、针棒形、夹片形和环形。

2. 三相分接开关 在35千伏的三类变压器中，每相有四个分接头的变压器，都是采用这种具有12个触头的三相分接开关；图6-2(A)是它的结构原理和接线图。图6-2(B)是它的结构图。

3. 单相分接开关 在三~四类变压器中单相变压器采用这种分接开关，三相变压器，每相有六个分接头的就采用三个单相分接开关，图6-3(B)就是这种分接开关的结构原理和接线图。图6-3(A)是它的一种产品结构图。现有的这种分接开关多为鼓形，触头多为环形。

上述的分接开关，其操动手柄多安装在变压器箱盖上如图6-4，对于大型产品，为了便于分接开关的操作，也可用传动机构将操动手柄装在油箱的侧面如图6-5。

4. 特型无载分接开关 对于某些大型的特种变压器，往往要

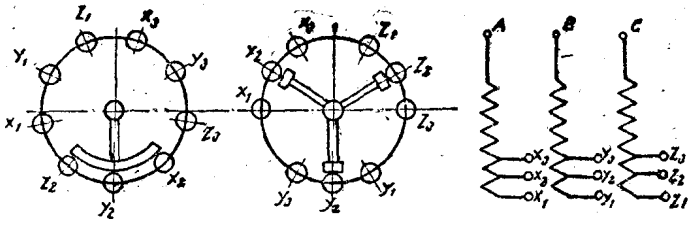


图 6-1(A) 九头分接开关原理图

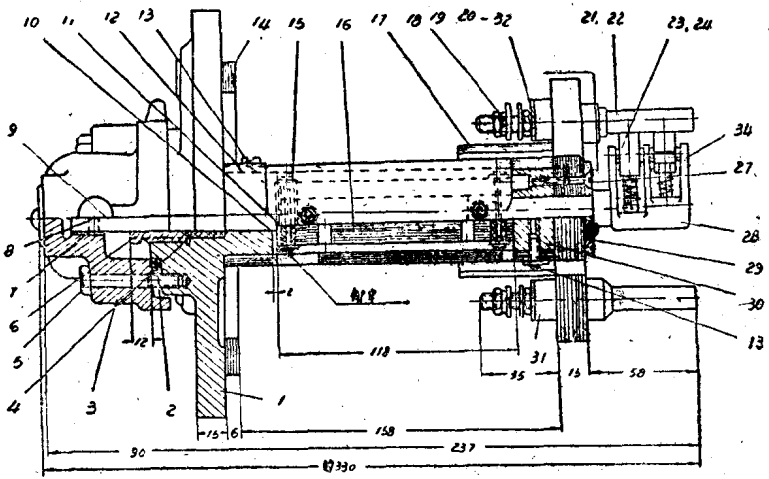


图 6-1(B)

1—鑄鐵座盤；2，14—密封墊；3—手柄罩；4—填料；5，13，27—螺釘；
 6—塞子；7—鍵；8—圓銷；9，34—軸；10，19，29，32，33—墊圈；11—管子；
 12—卡箍；15—絕緣筒；16—絕緣管；17—絕緣套筒；18—銅帽；20—彈簧墊圈；
 21—座板裝配；22—定觸柱；23—扇形觸頭；24—彈簧；28—曲柄軸；30—軸套；31—絕緣室。

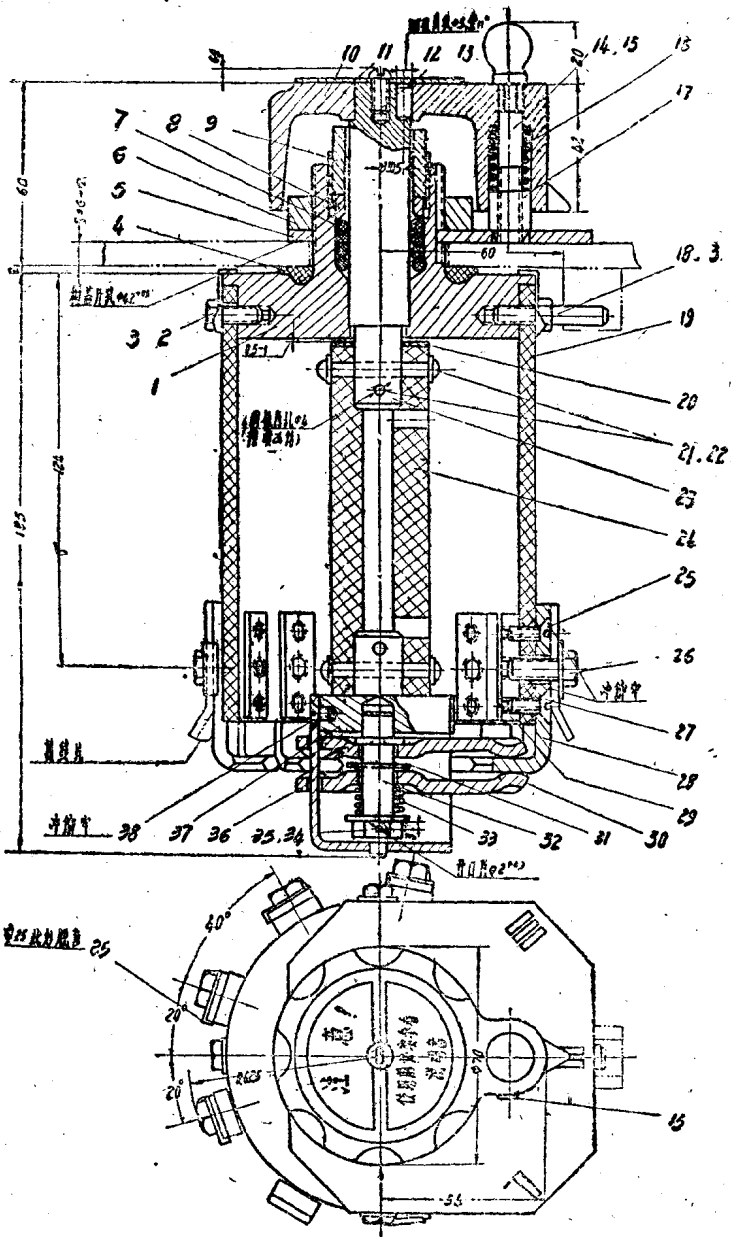
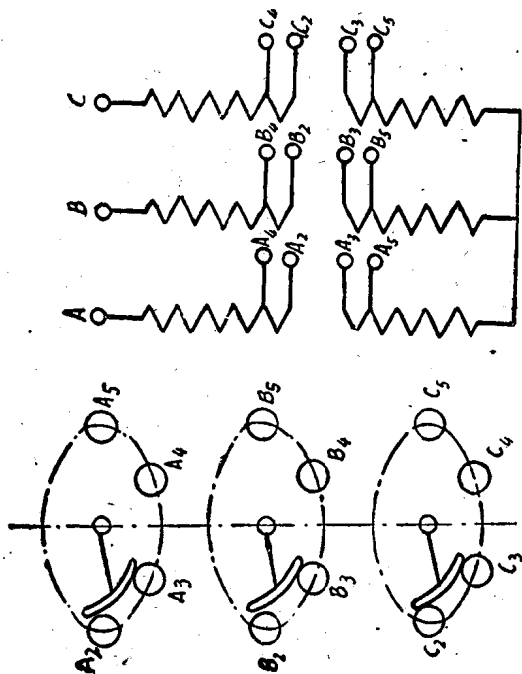


图 6-1(C)

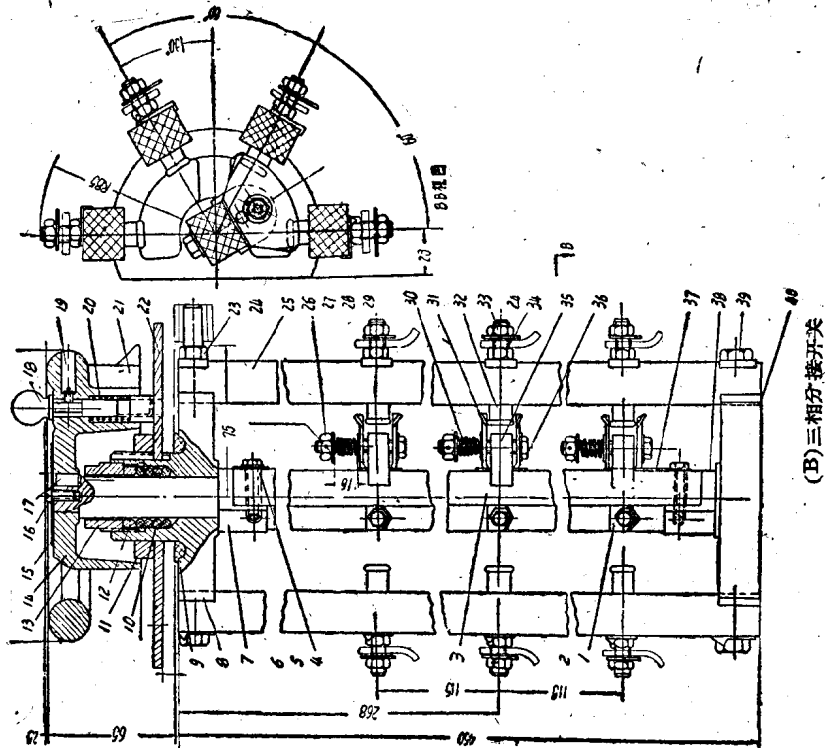
- 1—法兰盘；2, 12, 27, 38—螺钉；3, 20, 22, 31—垫圈；4, 7—密封环；
 5—字盘；6, 9—螺帽；8—套；10—手柄罩；11—说明牌；13—圆柱销；14—
 一定位销；15, 26, 18—螺栓；16, 35—弹簧；17—螺纹套；19—绝缘筒；21
 —圆销；23, 27—转轴；24—绝缘管；25—铁片；28—定触头；29—板；30—
 扁形触头；32—轴；34—开口销；35—螺母；36—触头支持板。



(A) 三相分接开关原理图

图 6-2

1, 29—垫圈; 2, 4, 19, 23, 25—螺栓; 3, 25—绝缘杆; 5, 24—锁片; 6—板; 7, 28—转轴; 8, 40—法兰盘; 9, 10—密封环; 11, 13, 33; 34—螺帽; 14—手柄罩; 15—说明牌; 16—螺钉; 17—圆销; 18—定位销; 20, 30—弹簧; 21—螺纹套; 22—字盘; 27—螺母; 28—开口销; 31—动触头; 32—棒形定触头; 35—支持板; 36; 37—片。



(B) 三相分接开关