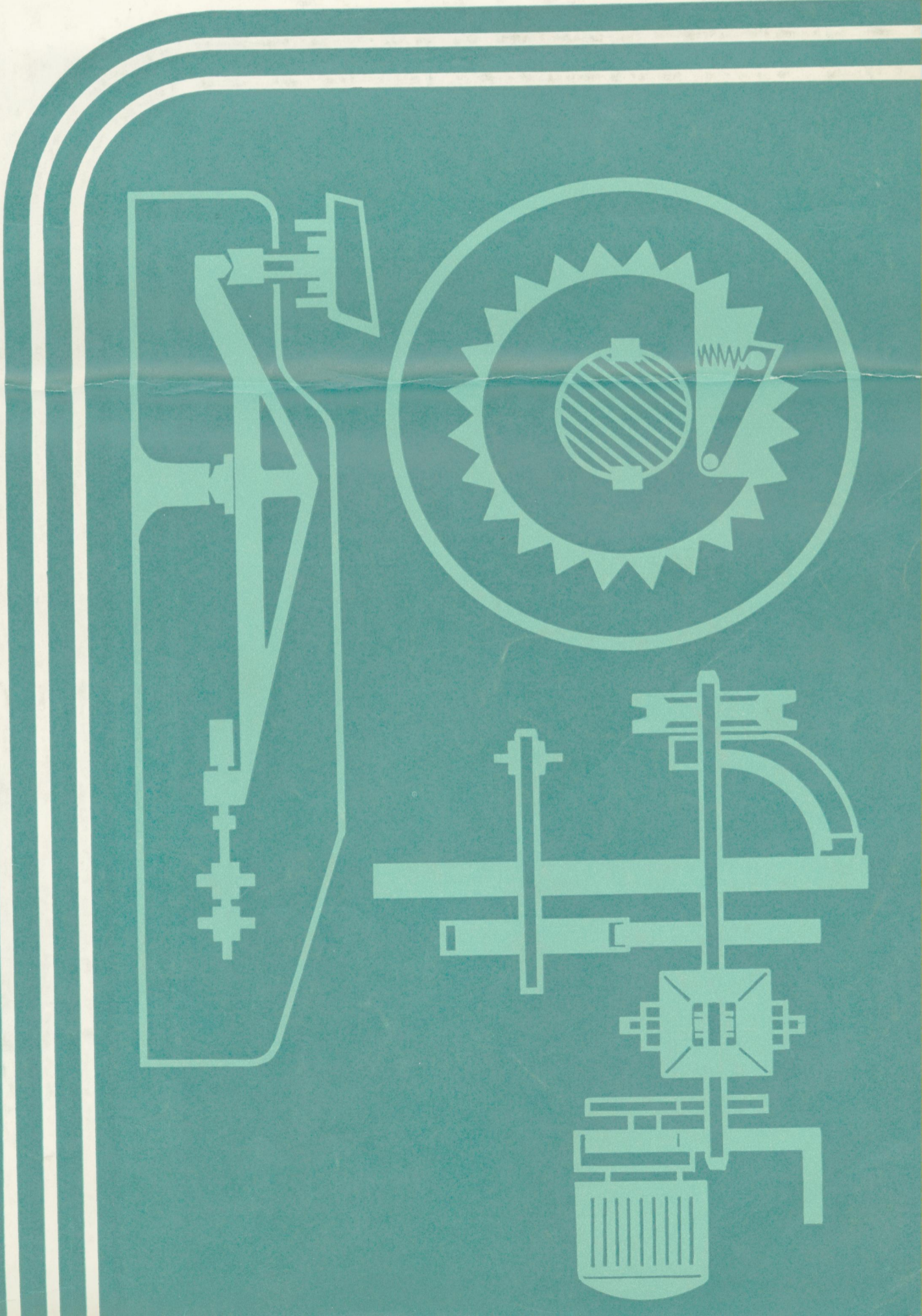


BAOZHUANG
JIXIE
JIEGOU
GANKAO
TUGU



包装机械结构参考图册

上海科学技术出版社

《包装机械结构参考图册》编写组

上海科学技术出版社

包装机械结构参考图册

297774
731

71.297074
2734

包装机机械结构参考图册

BAOZHUANG
JIXIE
JIEGOU
GANKAO
TUGE



《包装机机械结构参考图册》编写组

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本图册搜集了目前我国正在生产和使用的包装机械结构资料 170 余种。内容共分七篇,分别汇编了计量、灌装、折迭、掀盖、热封、扭结、无级变速、不等速、供送、机械手、输送、间歇回转运动、纸长调整、切断、安全保护、检测以及特种离合器部件。每种结构中有部件结构图,主要或关键零件图,为阅读方便还加绘了部分立体图、示意图、工艺流程图等;在每种结构中分别附有文字说明,扼要地介绍该机构的工作原理、结构特点和性能等。

本图册为包装机械设计提供参考结构,可供轻工、纺织、医药、化工和机械等行业有关包装机械设计、研究和教学人员参考,亦可供其他行业有关技术人员在技术革新和机械设计中参考。

包 装 机 械 结 构 参 考 图 册

《包装机械结构参考图册》编写组

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

经 销 处 在 上 海 发 行 所 发 行 上 海 商 务 印 刷 厂 印 刷

开本 787×1092 1/8 印张 48 字数 1,816,000

1981 年 12 月 第 1 版 1981 年 12 月 第 1 次印刷

印数 1—4,500

书号: 15119·2095 定价(科五): 5.45 元

前 言

包装的机械化和自动化是实现工业现代化的内容之一。它对于提高劳动生产率,降低生产成本,减轻工人劳动强度,扩大外贸出口,积累建设资金,都具有重要的意义。对于那些有毒或消毒要求严格,无法进行手工包装的产品,包装机械化和自动化更是迫切需要的。

我国包装机械工业尚处于发展阶段,包装机械在医药、食品、日用化工等行业正在获得广泛应用,在其他工业部门也开始逐步发展应用。但与国外相比,尚存在着较大的差距。

为了进一步普及和推广包装机械技术,我们在上海市科学技术协会的领导下,于一九七八年二月组织了《包装机械结构参考图册》编写组,在编写过程中得到有关学校、设计院、研究所、工厂企业单位的广泛支持。编写组深入调查,广泛搜集了上海地区和兄弟省市近几年来经过生产实践证明行之有效的各种包装机械结构,选择了一百七十余种,按计量、折迭、送料、变速等七篇汇编成本图册。

本图册中每种结构都有实际的部件装配图及主要或关键零件图,并分别加以文字说明。零件图上尽可能注明主要的尺寸、配合和技术要求,并尽可能列出设计或供稿和使用或制造单位。本图册可供轻工、医药、化工、纺织等行业有关技术人员和技术工人在技术革新和生产实践中参考,也可供其他有关单位科研、设计人员以及大专院校师生参考。

《包装机械结构参考图册》的编写尚属尝试,限于我们的业务水平,时间又比较仓促,某些颇有价值的结构很可能遗漏,编入的内容中也难免有缺点和错误,诚恳地希望读者批评指正。

上海市包装技术协会

一九八〇年十月

AB4 37/06

《包装机械结构参考图册》编写组

主 编 楼 任 东

编写人员 张 玉 龙 陈 文 卫 胡 慧 仁 周 大 川 杨 俊 杰
王 德 华 刘 新 申 胡 鹤 立 章 鼎 宣 美 益

上海市业余工业大学 中国出口包装公司上海分公司
轻工业部上海轻工业设计院 医药总局上海医药设计院

本图册出版承上列单位支持,在此表示志谢。

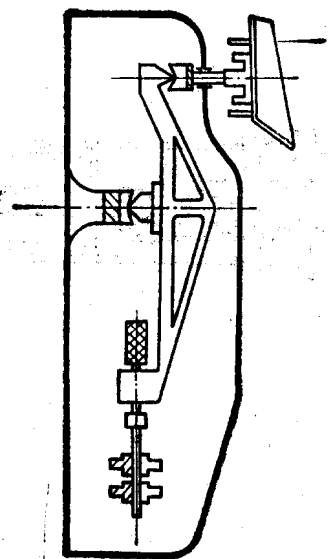
目 录

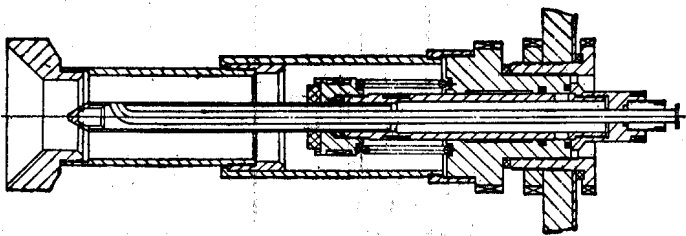
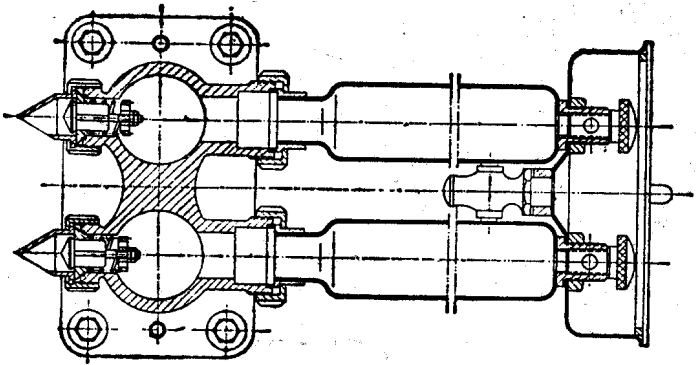
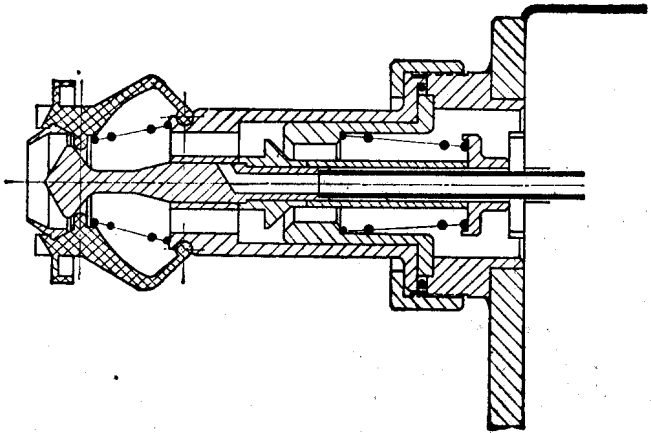
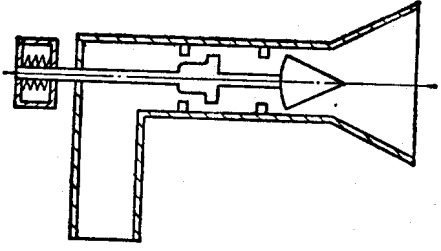
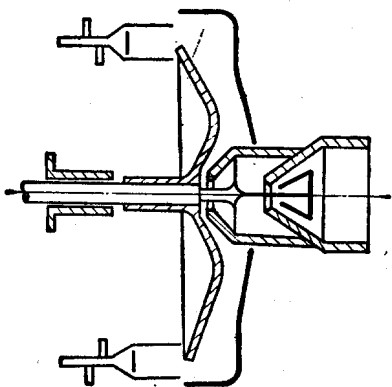
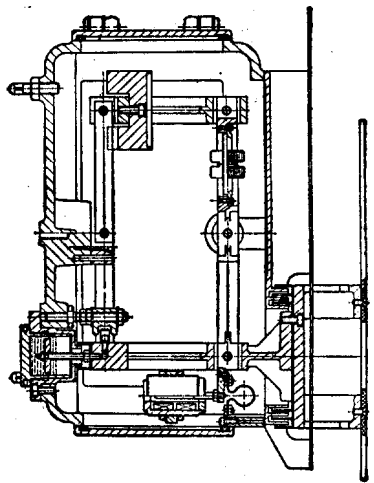
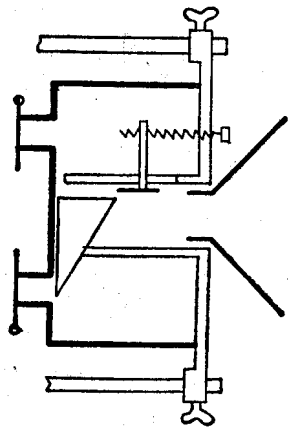
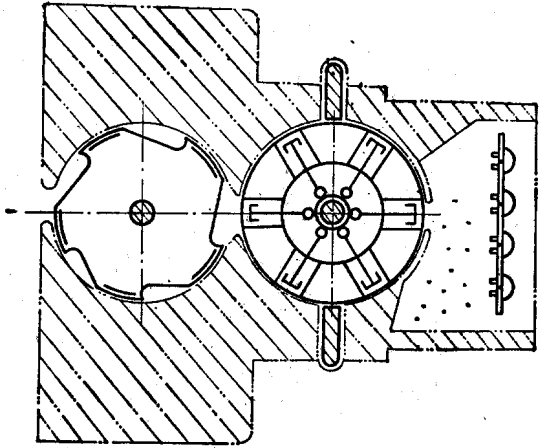
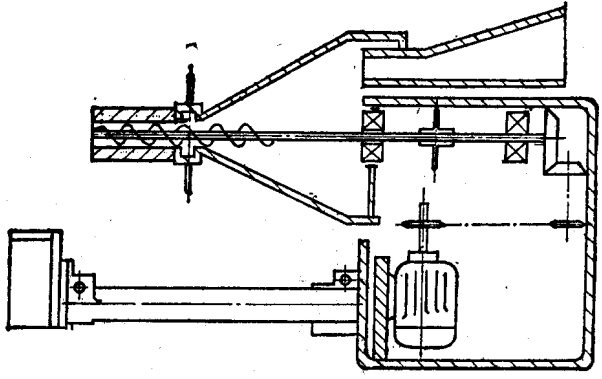
第一篇 计量部件和灌装阀结构	1
1-1 粉末定量计量装置(一).....	4
1-2 粉末定量计量装置(二).....	6
1-3 定量供料装置.....	8
1-4 方糖成型机构.....	10
1-5 自动装粉机构.....	12
1-6 容积定量螺旋输送式分装机构.....	13
1-7 插管式粉装机构.....	17
1-8 气流分装头.....	18
1-9 匀量装置.....	22
1-10 秤盘杠杆式计量装置.....	24
1-11 吊斗杠杆式计量装置.....	27
1-12 自动秤.....	29
1-13 离心等分式计量装置.....	30
1-14 电子皮带秤.....	33
1-15 弹簧平衡式电子秤.....	35
1-16 计数装置.....	38
1-17 转盘式数片机头.....	42
1-18 定量泵.....	43
1-19 灌瓶装置.....	44
1-20 炼乳装罐机构料阀.....	45
1-21 活塞-旋塞灌装机.....	46
1-22 稠厚物料灌装机.....	48
1-23 滑门式灌酒阀.....	55
1-24 酱油类灌装机.....	56
1-25 广口瓶用灌装机.....	57
1-26 酸奶类灌装机.....	58
1-27 负压液体灌装机.....	59
1-28 液体真空灌装机.....	60
1-29 液体定量灌装.....	61
1-30 灌注装置.....	62
1-31 0~50毫升可变容积计量灌装机.....	64
第二篇 折送和振盒部件结构	67
2-1 翻领折圆器.....	70
2-2 塑料折迭成型器.....	71
2-3 塑料薄膜对折器.....	72
2-4 枕袋成型器.....	74
2-5 通用枕袋成型器.....	75
2-6 卷纸折方装置.....	77
2-7 蛋形巧克力裹身装置.....	78
2-8 蛋形巧克力整形机构.....	79
2-9 巧克力贴体包装执行机构.....	80
2-10 铝箔冲切装置.....	83
2-11 GSB-1型散剂包装机部件结构.....	87
2-12 巧克力排折角器.....	91
2-13 华夫巧克力折角器.....	93
2-14 1-5型卷烟包装机折角机构.....	94
2-15 铅笔包装纸套折开成型机构.....	99
2-16 吸壳机构.....	100
2-17 盒子墩方机构.....	102
2-18 包夹器.....	107
2-19 固定塞舌部件.....	109
第三篇 热封、扭结和贴标部件结构	111
3-1 塑料纵封机构.....	115
3-2 塑料薄膜横封机构.....	117
3-3 端部封口器.....	120
3-4 L型热封头.....	123
3-5 滚轮纵封装置.....	124
3-6 输送滚轮热封器.....	126
3-7 热封滚轮.....	128
3-8 扭尾手.....	129
3-9 扭尾机械手.....	130
3-10 S型软糖包装机扭尾机构.....	132
3-11 YB-400连续式糖果包装机扭尾装置.....	134
3-12 订书头机构.....	136
3-13 内袋装订装置.....	139
3-14 三刀离心式轧盖机构.....	146
3-15 螺旋封盖头结构.....	148
3-16 旋盖机头.....	150
3-17 输液瓶胶塞翻罩装置.....	152
3-18 方罐封盖机构.....	153
3-19 啤酒瓶盖内层封头装置.....	157
3-20 自紧结打结机构.....	159
3-21 打结机构.....	161
3-22 紧抓器.....	169
3-23 贴签推瓶机构.....	170
3-24 贴标机构.....	172
3-25 回转式双标贴标机构.....	173
3-26 卷烟包装贴标封签机构.....	179
3-27 上料贴签机构.....	183
第四篇 无级变速和不等速部件结构	185
4-1 无级变速装置.....	189
4-2 2.2 kW 无级变速器.....	191
4-3 250W 无级变速器.....	192
4-4 周转轮系无级变速机构.....	195
4-5 O型无级变速器.....	197
4-6 二级三角皮带无级变速机构.....	198
4-7 纸长调节无级变速器.....	200
4-8 多槽分离锥轮无级变速机构.....	202
4-9 钢环无级变速器.....	205
4-10 连杆式无级变速机构.....	206
4-11 锥形变速器.....	208
4-12 210无级变速器.....	209
4-13 控制减速器.....	211
4-14 齿轮减速器.....	213
4-15 整体式波导减速器.....	215
4-16 椭圆齿轮机构.....	217
4-17 切纸加速机构.....	219
4-18 偏心导杆调速器.....	220
4-19 差动变速器.....	222
4-20 偏心锥轮不等速机构.....	224
4-21 偏心不等速机构.....	227
4-22 齿轮-连杆不等速机构.....	229
4-23 卷筒纸送纸和切割的变速-打印机构.....	231
4-24 链条回歇运动机构.....	236

第五篇 送料、机械手和输送装置结构 237			第六篇 非标准离合器结构 317			第七篇 其他部件结构 331		
5-1	推糖机构.....	241	5-24	转位钳糖机械手.....	285	7-1	高速间歇运动机构.....	335
5-2	八工位转盘.....	244	5-25	真空吸头机械手(一).....	287	7-2	变速间歇机构.....	336
5-3	立式旋转送糖机构.....	247	5-26	真空吸头机械手(二).....	288	7-3	分度回转工作台.....	338
5-4	凸轮连杆推包间歇机构.....	249	5-27	气动夹头.....	290	7-4	送料转向机构.....	340
5-5	固定凸轮-连杆-滑块组合机构.....	250	5-28	气动手械手.....	291	7-5	修正槽轮机构.....	342
5-6	双曲柄凸轮机构.....	254	5-29	牙膏管装插部件.....	293	7-6	销盘-蜗形凸轮分度机构.....	344
5-7	推管机构.....	255	5-30	牙膏管机械手夹钳部件.....	294	7-7	调整商标机构.....	346
5-8	电池输送机构.....	256	5-31	整形及输送装置.....	295	7-8	包装纸自动单向校正机构.....	348
5-9	进料输送带.....	257	5-32	洗衣粉纸袋输送带.....	296	7-9	印刷标记调整机构(一).....	349
5-10	推进器.....	258	5-33	电磁振动喂料器.....	297	7-10	印刷标记调整机构(二).....	350
5-11	片纸供送机构.....	261	5-34	YZ-1型包装机烟库.....	300	7-11	限位装置.....	352
5-12	凸轮连杆供纸机构.....	263	5-35	烟库加烟部件.....	304	7-12	透明纸包装机刀架部件.....	355
5-13	供纸架.....	264	5-36	烟包翻身机构.....	309	7-13	内纸管切断装置.....	357
5-14	间歇送纸机构.....	266	5-37	胶壳整理机构.....	311	7-14	盘车装置.....	361
5-15	卷筒纸夹装置.....	268	5-38	方糖堆集机构.....	315	7-15	71-B型糖果包装机保险机构.....	362
5-16	糖果包装机刀架部件.....	271	5-39	圆珠笔头子送料机构.....	316	7-16	过载保护装置.....	363
5-17	啤酒瓶分路输送装置.....	272	6-1	牙嵌式定转(时)离合器(一).....	320	7-17	机械延时控制装置.....	364
5-18	螺杆进瓶机构.....	273	6-2	牙嵌式定转(时)离合器(二).....	321	7-18	实包计数、空包剔除机构.....	366
5-19	安瓶多槽式供料装置.....	275	6-3	涨闸式摩擦离合器.....	322	7-19	分选机构.....	368
5-20	翻瓶导引机构.....	276	6-4	摩擦安全离合器.....	324	7-20	牙膏喷嘴跟踪机构.....	371
5-21	瓶盖料斗下料装置.....	278	6-5	安全离合器.....	326	7-21	旋转-往复周转轮系机构.....	374
5-22	压盖装置.....	280	6-6	刹车和离合器机构.....	328	7-22	自动分线出槽机构.....	376
5-23	西林瓶盖输送振荡器结构.....	282	6-7	调整磨刀砂轮进给的超越离合器机构.....	330			

第一篇

计量部件和灌装阀结构





第一篇 计量部件和灌装阀结构

本篇中主要内容是松散状等固体物料的计量部件结构,以及液体、稠性物料的灌装阀结构。

计量部件

在包装机械中,计量方法主要有定容、称重和定数三种。

计量是松散状物料进行定量包装的重要环节,目前在国内外它都比其他物料的计量要困难些,主要是与产品的物理化学特性有直接关系。如物料视比重的不稳定性、易吸潮性、易粘结性、易粘附性以及流动性都会给计量带来一定困难。

松散状物料定量包装的计量方法有容积计量法和称重计量法两种。一般来说,容积计量比称重计量结构简单,计量速度较快,制造成本较低,但计量精度不高。它适用于视比重稳定、剂量的物料,国内外均广泛采用。本篇中以较大篇幅介绍了松散状颗粒-粉剂物料的计量方法。

定容法 在食品、日化等工业中,常用的容积计量方法有容积式、转鼓式、螺杆式、柱塞式、插管式等。

粉末定容计量装置(一)(见4~7页)和定量供料装置(见8页),都是固定容积式,只能计量某一特定重量。计量精度随视比重而变化,并与物料速度的变动量有关,一般约 $\pm 2\sim 3\%$ 。方糖成型器(见10页),则采用定容法加压把微粒砂糖压制成块,是一种定容计量方法。

自动装粉机构(见12页),属于螺杆式,适用于细粉末,改变螺杆转速即可改变计量值。

在粉剂物料中介绍了医药工业普遍使用的三种定量方法:
1. 螺旋式定容计量: 容积定量螺旋输送式分装机构(见13页),这种计量方法适用于不带粘性的粉末或小颗粒物料,如抗菌素、青霉素等,计量精度达5%。

2. 插管式定容计量: 插管式分装机构(见17页),这种计量方法适用于比重小、并带有粘附性的粉剂物料,如四环素等,计量精度达7%。

3. 转鼓式定容计量: 气流分装头(见18页),这种计量方

法适用于疏松状粉末、小剂量,如一般抗菌素、链霉素,采用真空吸粉、压缩空气卸粉,计量精度 $\pm 2\%$ 。

衡量一个计量装置不但要考虑计量速度以及结构的复杂性,而且还应该考虑计量的调整方法是否方便。在茶叶颗粒匀量装置(见22页)和气流分装头(见18页)中,容量可微调;在粉末定容计量装置(一)(见4页)中并可随时调整重量误差,不必停车,以提高计量精度和生产率。

称重法 称重计量法适用于易吸潮、易结块、粒度不均匀、密度和视比重变化大的物料的计量。

单杠杆称量有称盘杠杆式计量装置和吊斗杠杆式计量装置等(见24页和27页),其计量精度最高不大于 $\pm 1.5\%$,计量速度 $10\sim 15$ 次/分。欲提高计量精度可采用具有主副秤杆及阻尼装置的自动秤(见29页),计量精度可达 $\pm 0.4\%$;欲提高计量速度可采用一次称量后用离心等分计量的方法(见30页),计量精度 $\pm 2\sim 3\%$ (理论上称量误差等分)。除上述间隙式称重计量外,为了提高计量速度,可采用比较测量法的电子皮带秤(见33页)和弹簧平衡式电子秤(见35页),计量精度 $\pm 2\%$,计量范围 $50\sim 1000$ 公斤。

定数法 有的包装物料需要定数,定数有电子、光电、机械等不同形式;也可采用机械计数器计数。本篇中仅介绍两种机械计数器,计数可靠,调整方便,便于观察。

计量装置(见38页),是袋泡茶在进行小包包装后,定数装盒的计数机构。它动作可靠,计数精确,结构紧凑,利用袋泡茶纸袋允许的微小接触力发出讯号,控制计数棘轮计数,其工作原理可供设计机械式计数器参考。

转盘式数片机头(见42页),它是医药工业中常见的药片计数的机械计数器,利用转盘底面上的配量板使药片充满获得预定数量,计数正确,速度快。

灌 装 阀

在食品、日化和医药工业中,液体或稠性物料的定量灌装通

常采用各种不同的灌装阀来实现。

稠厚物料 稠性物料如番茄酱、冷霜、肉糜、炼乳、牙膏等,流动性差,其灌装特点是采用压力灌装,如定量泵(见43页)。采用活塞加压,适用于粘性较大的稠性物料。灌瓶装置(见44页),适用于浓厚粘稠物料的灌装。

炼乳装罐机物料阀(见45页),具有定量正确、无气泡、不滴不溅的特点。

活塞-旋塞灌装筒(见46页),适用于炼乳、番茄酱等稠厚物料的定量灌装。

当灌装要求较高时,如肉糜(午餐肉)采用压力定容灌装。稠厚物料灌装机构(见48页),能保持恒压,并可调节定量值,如调换充填头后,可充填圆形或方形容器。

液体 液体灌装有常压、等压和负压三类:

常压灌装是液体及灌装头处于高位,包装容器置于低位,液体靠自重从定量机构中排出,经导引灌入包装容器中。

本篇中属于常压灌装的有:滑门式灌酒阀(见55页);酱油类灌装阀(见56页);广口瓶用灌装阀(见57页);酸奶类灌装阀(见58页)。

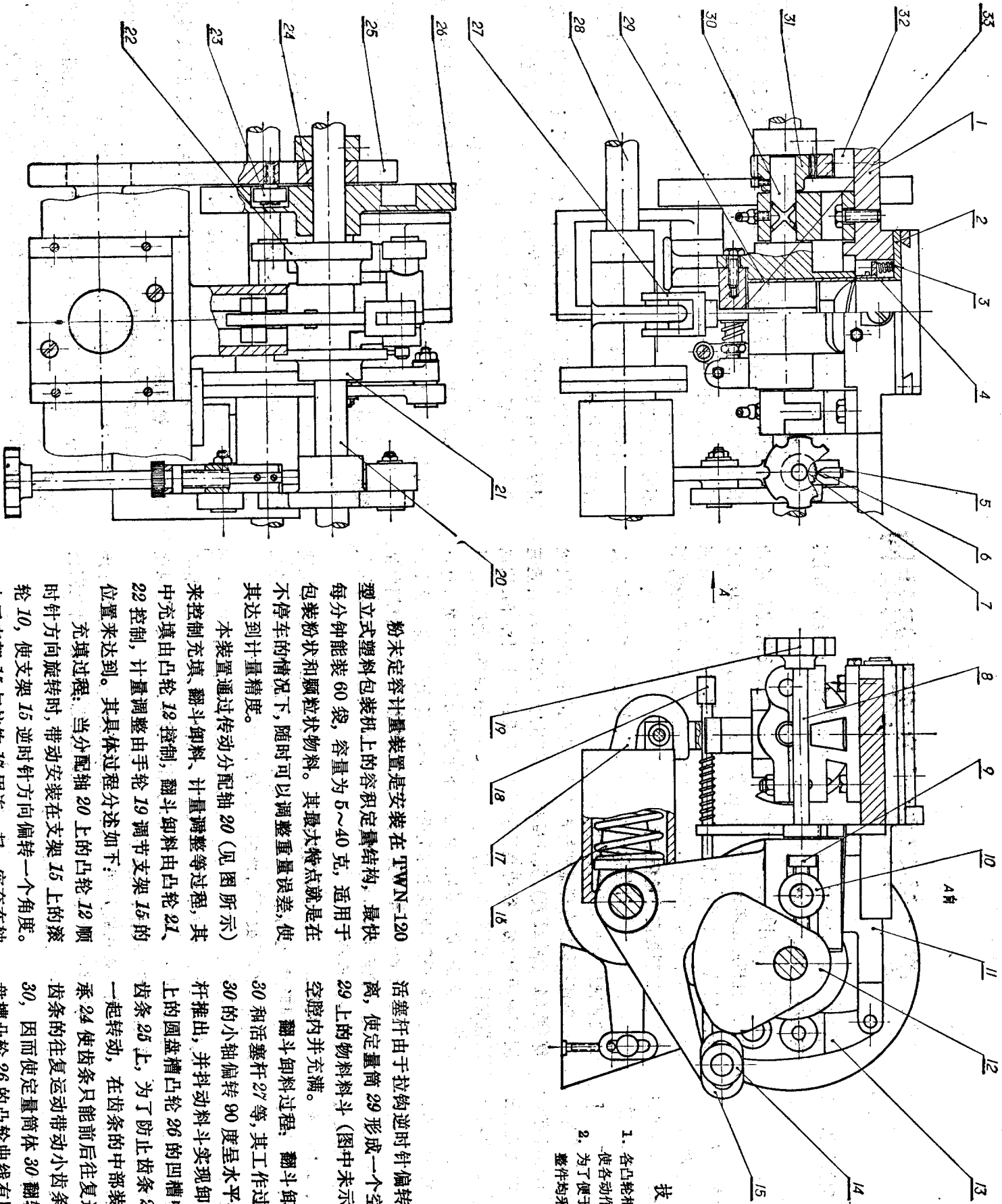
真空灌装是将容器密封,抽去容器中的空气,造成负压,液体在大气压力作用下,被吸入包装容器中。

本篇中属于真空灌装的有:负压液体灌装头(见59页),适用于农药灌装,可避免滴漏;液料真空灌装阀(见60页)。

等压灌装是先向包装容器内充气,使容器内气压和液料筒气压相等,然后进行灌装。

本篇中属于等压灌装的有:液体定量灌装(见61页);灌注装置(见62页),可防止啤酒、汽水中二氧化碳逸出。

此外,本篇中还收集了 $0\sim 50$ 毫升可变容积计量灌装装置(见64页),用于液体计量的精密调节,计量精度达 0.1 毫升。它通过凸轮、摇板、调节板等构件使活塞行程能连续变化,即灌装量能连续变化。该装置能同时灌装若干瓶,以提高生产率,并可防止液体滴漏。



技术要求

1. 各凸轮相对位置要仔细调节, 使各动作协调一致, 并固牢;
2. 为了便于调整, 该机构有关调整件均采用螺钉固定。

粉末定容计量装置是安装在 TWN-120 型立式塑料包装机上的容积定量结构, 每分钟能装 60 袋, 容量为 5~40 克, 适用于包装粉状和颗粒状物料。其最大特点就是不停车的情况下, 随时可以调整重量误差, 使其达到计量精度。

本装置通过传动分配轴 20 (见图所示) 来控制充填、翻斗卸料、计量调整等过程, 其中充填由凸轮 12 控制, 翻斗卸料由凸轮 21、22 控制, 计量调整由手轮 19 调节支架 15 的位置来达到。其具体过程分述如下:

充填过程: 当分配轴 20 上的凸轮 12 顺时针方向旋转时, 带动安装在支架 15 上的滚轮 10, 使支架 15 逆时针方向偏转一个角度。由于支架 15 与拉钩 17 固连一起, 空套在轴 28 上, 这时拉钩恰好钩住活塞杆 27。因此,

活塞杆由于拉钩逆时针偏转而被拉下一定距离, 使定量筒 29 形成一个空腔, 装在定量筒 29 上的物料料斗 (图中未示) 将物料下落到空腔内并充满。

翻斗卸料过程: 翻斗卸料包括定量筒体 30 和活塞杆 27 等, 其工作过程是带定量筒体 30 的小轴偏转 90 度呈水平状态, 同时活塞杆推出, 并抖动料斗实现卸料。在分配轴 20 上的圆盘槽凸轮 26 的凹槽中的滚子 23 连在齿条 25 上, 为了防止齿条 25 跟随槽凸轮 26 一起转动, 在齿条的中部装有外方内圆的轴承 24 使齿条只能前后往复运动而不能旋转。齿条的往复运动带动小齿条 31 和定量筒体 30, 因而使定量筒体 30 翻转 90 度。由于圆盘槽凸轮 26 的凸轮曲线有圆弧和升降曲线组成, 所以在充填物料时凸轮转在圆弧部分,

33	铜块	1	铜
32	托板	1	A3
31	小齿轮	1	45号钢
30	定量筒体	1	HT20-40
29	定量筒	1	
28	轴	1	45号钢
27	活塞杆	1	45号钢
26	圆盘槽凸轮	1	HT20-40
25	齿条	1	45号钢
24	外方内圆轴套	1	45号钢
23	滚子	1	40Cr
22	凸轮	1	45号钢
21	凸轮	1	45号钢
20	分配轴	1	45号钢
19	手轮	1	胶木
18	敲杆	1	30号钢
17	拉钩	1	铸钢
16	弹簧	1	弹簧钢
15	支架	1	HT20-40
14	滚轮	1	40Cr
13	机架	1	HT20-40
12	凸轮	1	40Cr
11	推杆	1	A3
10	滚轮	1	40Cr
9	紧固	1	A3
8	调节螺杆	1	45号钢
7	棘轮	1	45号钢
6	限位爪	1	45号钢
5	弹簧片	1	弹簧钢片
4	刮盘	1	45号钢
3	弹簧	1	弹簧钢丝
2	铜套	1	45号钢
1	机架	1	HT20-40
件号		数量	
材料		材料	
名称		名称	
使用单位		上海咖啡厂	

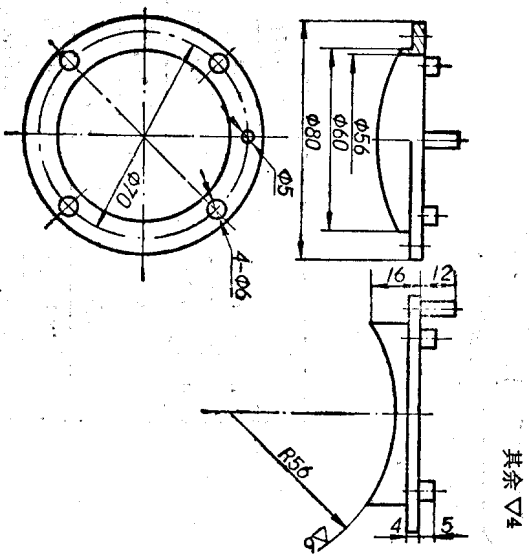
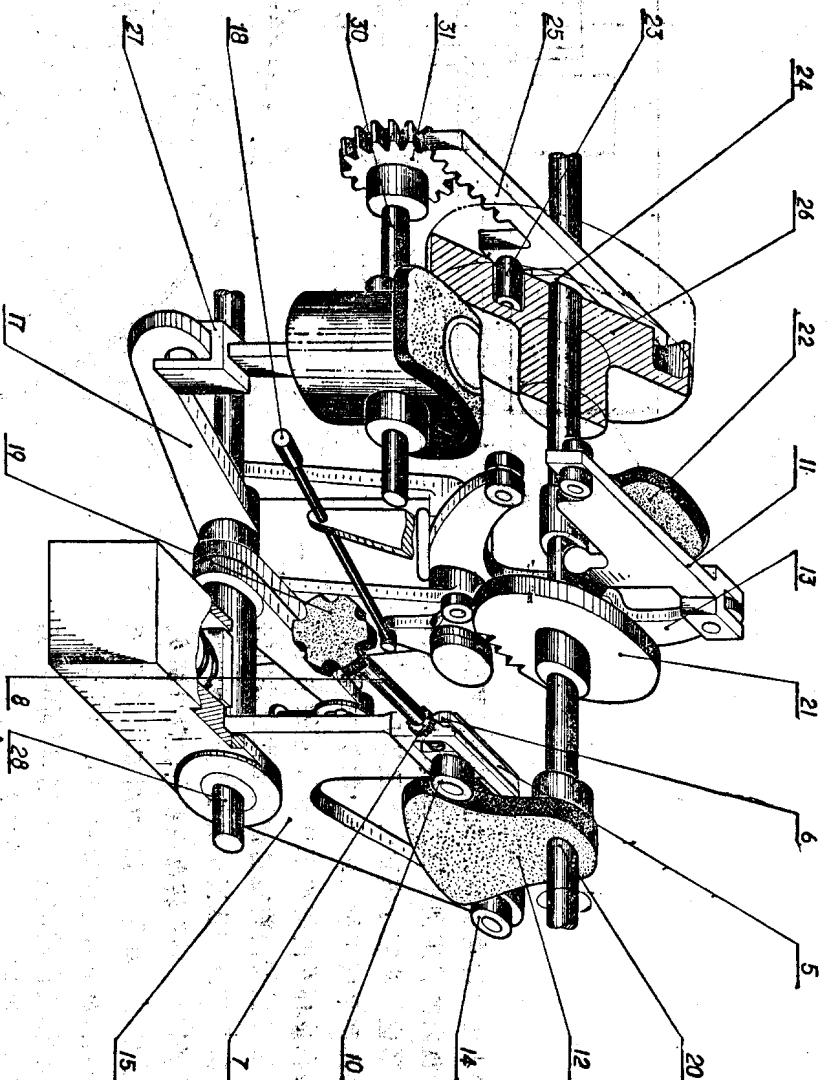
定量筒不转动,待完成后,凸轮转至下降曲线部分,定量筒逆时针翻转。这时,活塞杆 27 的下端紧贴在推杆 11 的前端上。当凸轮 22 旋转时,由于推杆 11 与机架 13 用圆柱销活络联接,因此,凸轮 22 推动机架 13 的前端滚轮而使机架逆时针摆动,则推杆 11 向前,顶住活塞杆 27 将物料经定量筒 29 中推出。为了使料斗内的物料快速和干净地充填到包装袋里,在分配轴 20 上的凸轮 21 开有齿槽,可拨动带有滚轮的铜块 33。在齿槽作用下,凸轮 21 旋转时,则通过铜块 33 使敲棒 18 轴向抖动,敲击料斗(图中未表示)达到快速和干净地充填物料。

量容积。我们知道,活塞行程是通过拉钩 17 来实现的,改变拉钩偏转角度,也就是改变支架 15 的偏转角度即能达到。本装置由于手轮 19、棘轮 7、限位爪 6、弹簧片 5、固定有滚轮 10 的螺母与螺杆 8 等的作用,转动手轮 19 即可改变滚轮 10 的位置,从而改变活塞行程终点位置,即改变定量筒内的空腔大小,达到不停车时调整计量误差的要求。

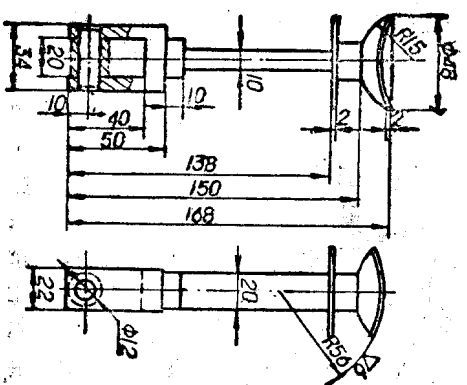
在支架 15 上的滚轮 14 是使拉钩 17 复位。

弹簧 16 是安装在呈方形的铁盒内,而方铁盒和轴 28 紧固在一起,方铁盒不转动。弹簧 16 一端靠在方铁盒的一端,而另一端则紧压在支架 15 上,主要用来消除支架 15 在摆动过程中产生的惯性作用。

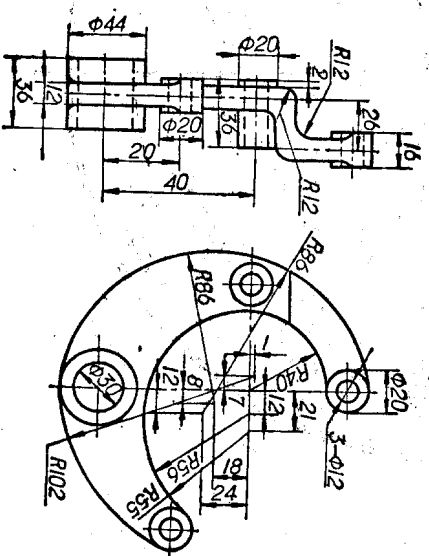
在定量筒体 30 的上部固定着有钢套 2、刮盘 4 和 9 个弹簧 3,三件组合后使刮盘 4 紧压在定量筒体 30 的上端表面上,使其在 90 度连续摆动时,不致使粉料从隙缝中漏出。



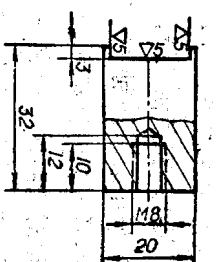
其余 V4



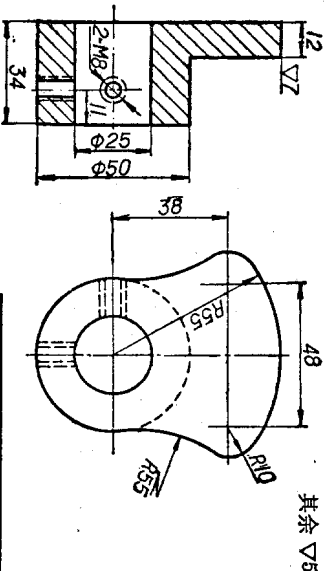
其余 V4



全部 V4



其余 V4



其余 V5

件号	名称	材料
33	铜块	铜

件号	名称	材料
4	刮盘	45号钢

件号	名称	材料
27	活塞杆	45号钢

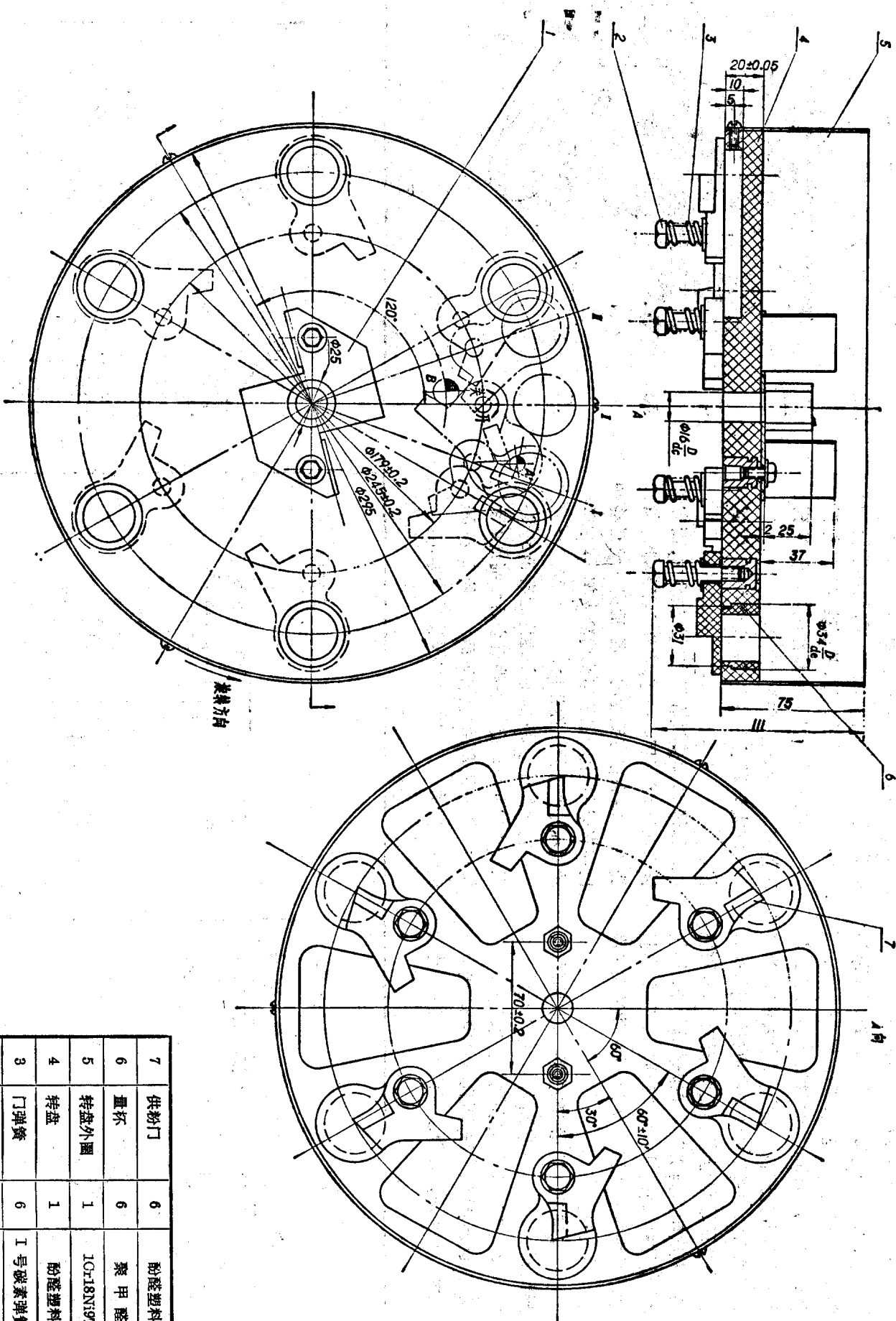
件号	名称	材料
13	机架	HT120-40

件号	名称	材料
22	凸轮	45号钢

粉末定容计量装置是由供料转盘和装在供料转盘内的粉末刮平器两部分组成。当粉末由锥形盛料斗定量供料给本装置后,由粉末刮平器刮平盛于供料转盘内的粉末,物料使其装在量杯6内的粉末具有规定的容积;然后,通过供料门将定量物料送往包装用的容器。其具体结构状况说明如下:

供料转盘: 供料转盘主要有转盘外圈5、转盘4、量杯6和供料门7等组成。当粉末物料装满量杯6并由刮板刮平后,由于转盘按箭头所示方向转动,碰到挡销A(固定在基体上的一个圆销),使供料门7打开,向对准卸料位置的料斗供料;然后,碰到挡销B(固定在基体上的另一圆销),马上又使供料门7关闭(在图中I至III位置)。在其他位置,供料门均关闭,完成在量杯中装料并刮平粉末等。这样,连续旋转,不断地供给物料。

物料在转盘中的重量对定容法计量有一定影响,因此,物料不能过多或过少,其量由粉末刮平器控制,参见下页。



粉末供料转盘部件图

7	供料门	6	酚醛塑料
6	量杯	6	聚甲基
5	转盘外圈	1	1Cr18Ni9Ti
4	转盘	1	酚醛塑料
3	门弹簧	6	1号碳素弹簧钢
2	固定门螺钉	6	1Cr18Ni9Ti
1	接料板	1	1Cr18Ni9Ti
件号	名称	数量	材料
供料单位		北京酱油厂	
使用单位		北京酱油厂	

定量供料装置是 BL-30 型颗粒物料包装机的计量部件结构, 采用定容法计量, 量杯 4 根据重量可以调换。当计量时, 量杯上的粉面用刮板刮平, 保证其容积相同, 但要求物料比重稳定。一般计量误差在 2~3% 左右。

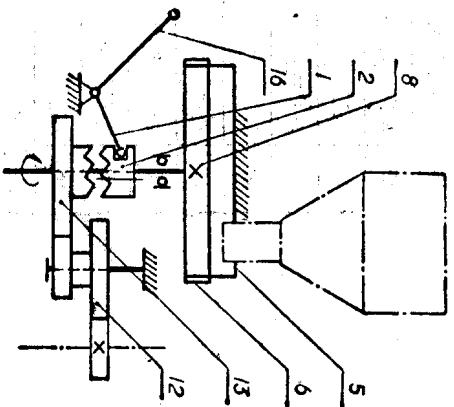
本结构采用连续计量法。在料盘 6 中有等分安装的四个量杯 4, 上面有料盘罩 5, 用来贮料; 顶面上开有大圆孔可装置料斗 (参见传动示意图)。罩的底面倾斜 1°, 便于定容刮料。料盘罩和料斗均固定不动, 料盘 6 由双联齿轮 12、离合齿轮 13 和回转轴 8 带动旋转。

在量杯的底部装有开闭器 7 和调整固定不动的闭锁销 9 和开销 15 (见 B-B 视图和 B 向视图), 当料盘沿 B-B 视图逆时针方向回转时, 开闭器 7 在固定开销 10 作用下绕螺栓小轴转动而打开, 其时, 恰好纸袋成形后充填物料, 充填时间与制袋热封动作密切配合。当充填完毕, 随着料盘 6 的继续转动, 开闭器再碰到闭锁销 9, 将其关上。

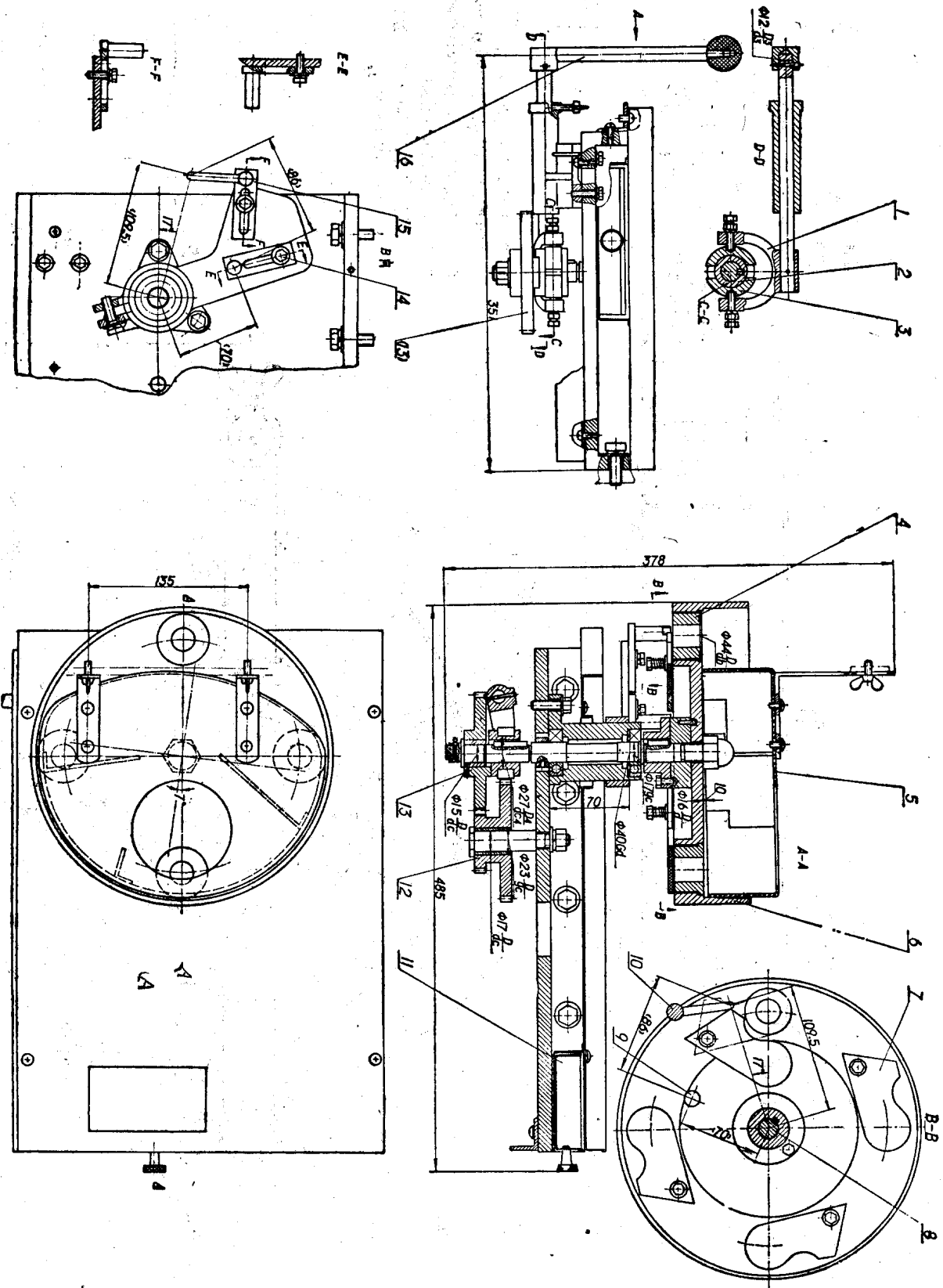
当制袋热封与充填不相适应时, 可将双联齿轮 12 向上抬起, 脱离离合齿轮 13, 并加以转动, 使两者改变啮合位置, 以达到开闭器开闭时间与制袋热封操作相协调, 然后将双联齿轮 12 放回原处。

离合器的作用是用来控制供料, 必要时, 通过手柄 16 操纵拨叉 1、离合器滑块 3 和离合器滑套 2, 使离合齿轮 13 与离合器滑套 2 脱离接触, 因而回转轴 8 连同料盘 6 停止转动, 达到停止供料的目的。

开闭器 7 的开闭位置可松开固紧螺钉 14, 转动开闭器开销 15 来调节。



定量供料装置传动示意图



件号	名称	数量	材料	件号	名称	数量	材料
16	手柄	1	A3	8	回转轴	1	45号钢
15	开销	1	A3	7	开闭器组件	4	布层的聚压板
14	固紧螺钉	4	A3	6	料盘	1	1Cr18Ni9Ti
13	离合齿轮	1	45号钢	5	料盘罩	1(O.D.E.)	有机玻璃
12	双联齿轮	1	45号钢	4	量杯	4	1Cr18Ni9Ti
11	刮料盒	1	1Cr18Ni9Ti	3	离合器滑块	2	H62
10	固定开销	1	A3	2	离合器滑套	1	A3
9	闭锁销	1	A3	1	拨叉	1	HT15-33

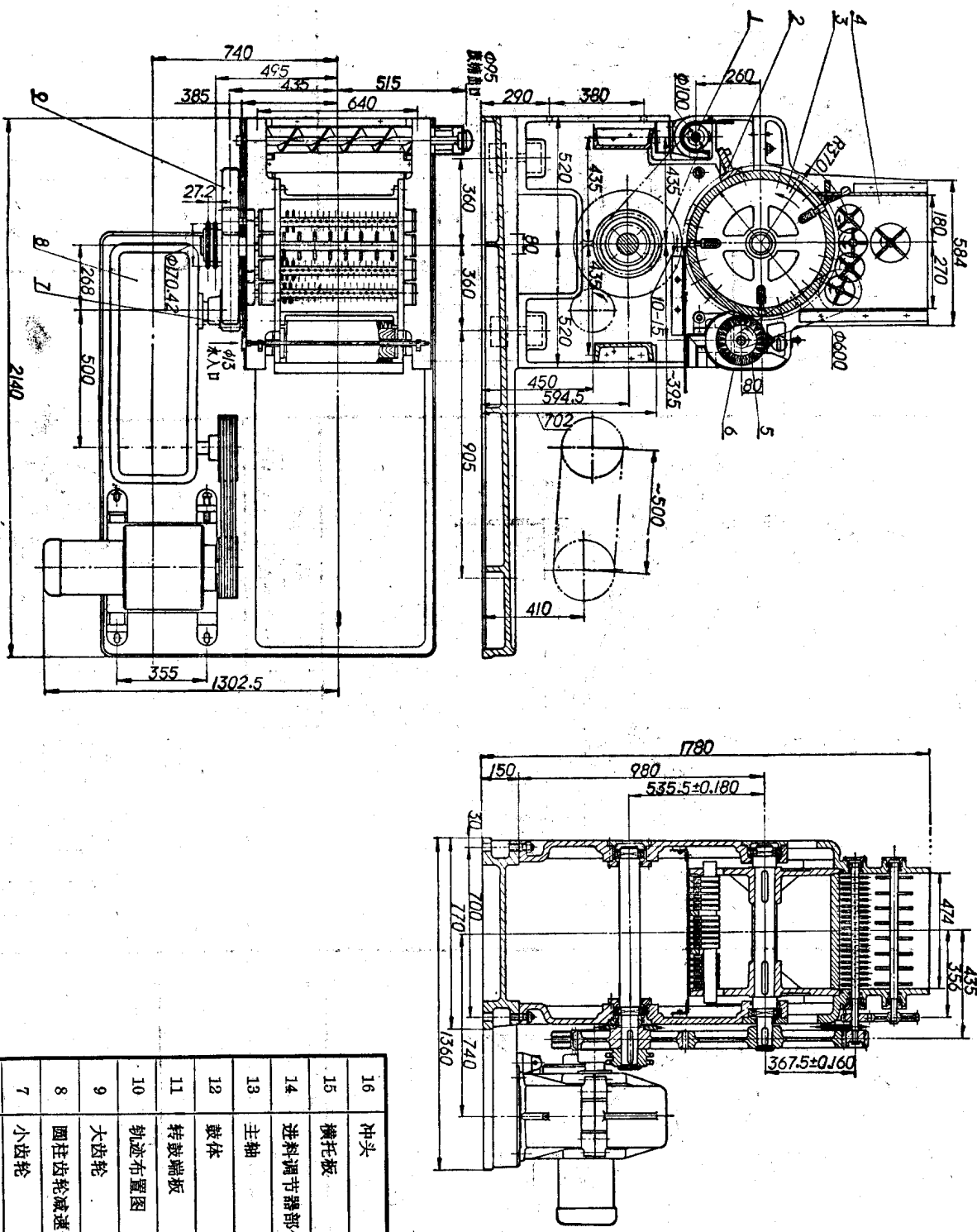
设计单位

天津红旗机械厂

使用单位

上海咖啡厂等

方糖成型机主要把结晶状(或粉末状)的糖, 压成 $18 \times 20 \times (12 \sim 13)$ 毫米见方的方块糖。结晶状的糖放在进料箱 4 内, 当转鼓 3 在旋转过程中, 进料箱内的糖在转轮的带动下进入转鼓 3 槽内。转鼓 3 的转动由电动机经减速器 8 到大齿轮 9 带动转鼓的主轴。螺旋排料槽 1 是将成型后的方糖成排输送到运输带上, 进入下一道工序。为了保证模子的清洁, 由洗刷辊 5 和漏水斗 6 在转动过程中把它洗刷干净。方糖成型的过程(见转鼓部装图): 转鼓上有 324 只模槽, 分三组, 每组为 108 只, 所以每转一周生产 324 块糖(为 1.5 公斤, 误差 ± 5 克)。324 只冲头 16 分别装在横托板 15 上。洗刷干净的模槽在转到顶部位置时, 进行加糖, 再转过 90° 时(见轨迹布置图), 冲头 16 在凸轮块迫使下后退, 继续转过 26° 时冲头在内圆块迫使下外移压糖。此时在转鼓外面, 有压糖板 2 挡住内压的糖, 这样在内外夹压之下, 方糖就成型了。成型后的方糖, 在转到下面垂直位置时, 依靠横托板 15 本身的重量带动冲头 16 下移, 把成型的方糖冲出转鼓。冲出的冲头 16 在往上转动过程中逐渐沿着凸轮块内移, 完成一周循环动作。当发现重量误差较大时, 可调节进料调节盘 14, 以修正模槽的尺寸。开始使用时, 冲出的方糖缺角现象较多, 成品率约为 $60 \sim 70\%$, 而关键在于模槽表面性能要好, 可经涂塑(聚苯硫醚)处理, 成品率可达 9% 以上。



技术要求

1. 转鼓按图方向旋转不得反转;
2. 所配干燥机链尺寸(长 \times 宽)为 180×444 毫米, 其速度应与成型机同步, 每块链板对应转鼓上一组方孔, 以保证生产时每组方糖落在一块链板上;
3. 轨迹布置图是供安装轨迹用, 其关系尺寸要求准确。

转鼓规格	$\phi 600 \times 510$ 毫米
方孔规格(轴向 \times 周向)	18×20 毫米
转鼓转速(额定)	6 转/分
方糖规格	$18 \times 20 \times (12 \sim 13)$ 毫米
转鼓开孔数	324 个
设计生产能力	0.5 吨/时

16	冲头	324	ZQA19-4
15	横托板	18	10T-13 或 30T-13
14	进料调节器部件	2	
13	主轴	1	45 号钢
12	鼓体	1	ZQA19-4
11	转鼓端板	2	ZQA19-4
10	轨迹布置图		
9	大齿轮	1	ZG54
8	圆柱齿轮减速器	1	
7	小齿轮	1	45 号钢
6	漏水斗	1	
5	洗刷辊部件	1	
4	进料箱部件	1	
3	转鼓部件	1	
2	压糖板	1	ZQA19-4
1	螺旋排料槽部件	1	

设计单位: 广州糖酒机械设计研究所
使用单位: 顺德糖厂