

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93225151.X

[51]Int.Cl⁵

F26B 3/06

[45]授权公告日 1994年1月26日

[22]申请日 93.2.10 [24]颁证日 93.12.11
 [73]专利权人 沈善明
 地址 200031上海市建国西路258甲弄9号
 [72]设计人 沈善明

[21]申请号 93225151.X
 [74]专利代理机构 机械电子工业部上海专利事务所
 代理人 吴宝根 郭海

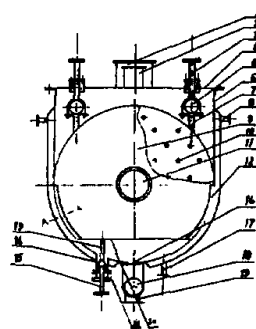
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 插入式加热板组干燥机

[57]摘要

本实用新型涉及一种以饱和水蒸汽为热源的插入式加热板组干燥机，它主要由加热平板组、带夹套筒体、搅拌器及转轴组成。其特征在于，由多块圆形空心加热平板等间距套在转轴上，并与蒸汽联管及冷凝水联管焊接构成一个插入式加热平板组，每块加热平板插入筒体上相应的凹槽中，冷凝水联管置于筒体底部凹槽内。本干燥机内无活络接头，又可以方便地取出清洗维修，兼有固定式及可拆式干燥机优点，适用于膏糊状或散状湿物料干燥。



权 利 要 求 书

1、一种插入式加热板组干燥机，它由进料管(1)、废气排出口(2)、蒸汽进管(3)、上盖(4)、蒸汽联管(5)、带夹套筒体(6)、蒸汽进口支管(7)、夹管蒸汽进管(8)加热平板(9)、转轴(11)、冷凝水排出支管(13)、冷凝水联管(14)、冷凝水排出管(15)、搅拌器(22)及支承轴承、电动机、减速机组成，其特征在于，上部置有2根对称水蒸汽进口支管(7)，下部开有弓形缺口(20)及置有冷凝水排出支管(13)的多块圆形空心加热平板(9)等间距套在转轴(11)上，并与蒸汽联管(5)及冷凝水联管(14)焊接构成一个插入式加热板组，加热板组的每块加热平板(9)中心水平线以下的外圆部分插入筒体(6)内壁上相应设置的凹槽(12)中，冷凝水联管(14)置于筒体(6)底部凹槽(21)内。

2、根据权利要求1所述的插入式加热板组干燥机，其特征在于，干燥机筒体(6)底部设置螺旋出料机(18)。

3、根据权利要求1所述的插入式加热板组干燥机，其特征在于，由径向刮板和轴向刮板组成的搅拌器(22)由两哈夫圈及螺栓紧固于转轴(11)上呈对称，径向和轴向刮板均呈条状，其迎物面呈单面45°锐角，以减小阻力，径向刮板与转轴中心线角度为15~45°。

4、根据权利要求1、2所述的插入式加热板组干燥机，其特征在于，螺旋出料机(18)与筒体(6)底部置有插板(16)，筒体(6)之底面与插板(16)

吻合并均等间距开有排料孔(27)、(28)，沿插板(6)下面螺旋出料机(18)内壳体壁上等距置有多块挡板(23)，插板(6)一端下面置有固定螺母(26)，通过一丝杆(24)和摇手(25)旋转带动插板(6)移动，以控制筒体(6)底部排料孔开闭。

说 明 书

插入式加热板组干燥机

本实用新型涉及一种以饱和水蒸汽为热源的插入式加热板组干燥机，属于干燥设备技术领域。

利用静止加热板和转动刮板搅拌器的干燥机以替代结构上刚相反的静止刮料板和转动加热盘式干燥机，可以避免在转轴上进行焊接热加工和由此产生转轴的热变形问题，使内加热式干燥机加工方便，造价降低，现有静止加热板式搅拌干燥机的加热板有可拆式和焊接固定式(见89203837.2专利及92242617.1专利申请)，前者使干燥机内活络接头太多，在不断加热和冷却干燥作业中易引起接头松动而漏气，太多活接头与密封函也增加设备造价，后者将加热焊板接固定在筒体上结构简单但带来维修困难，又现有各种带搅拌间接加热干燥机作用间歇式干燥使用时，产品干料出料速度太慢且不能出得于净，10~15%干料滞留在机内与下一批湿料再继续干燥，这样既减少了干燥机有效容积，又浪费了机器运转动力，特别对热敏性产品因延长受热时间而给产品质量产生不利影响。

本实用新型目的是为了克服现有技术缺点，提供一种插入式加热板组干燥机。

本实用新型方案是这样实现的，它由进料管、废气排出口、蒸汽进管、上盖、蒸汽联管、带夹套筒体、蒸汽进口支管、夹套蒸汽进管、加热平板、转轴、冷凝水排出支管、冷凝水联管、冷凝水排出管、搅拌器及支承轴承、电动机、减速器组成，上部置有二根对称水蒸汽进口支管，下部开有弓形缺口及置有冷凝水排出支管的多块圆形空心加热平板等间距套在转轴上并与蒸汽联管及冷凝水联管焊接构成一个插入式加热平板组，每一平板组可由5~10块平板组成，根据需要一台干燥机可由多组加热平板组组成，加热平板组的每块加热平板中心水平以下的外圆部分插入筒体内壁上相设置的凹槽中，冷凝水联管置于筒体底部凹槽内。这样的一种插入式加热板组干燥机，它兼有固定式加热板干燥机在机内无活络接头和加工制作方便及可拆式加热板干燥机易于维修方便等优点，如作间歇式干燥机使用时，在筒体底部设置一台螺旋出料机。可大大加快出料速度，并能较干净地将干料出清，有利于加快干燥操作周期，提高设备效率。

本实用新型实施例结合附图作进一步描述。

图1为本实用新型结构横向剖面图；

图2为图1的A—A视图；

图3为加热板组结构的主视图；

图4为加热板组结构的右视图；

图5为搅拌器结构主视图；

图6 为搅拌器结构右视图；

图7 为螺旋出料机结构图；

图8 为图7 之A—A 视图。

由图1~6 所示，插入式加热板组干燥机由进料管1、废气排出口2、蒸汽进管3、上盖4、蒸汽联管5、带夹套筒体6、蒸汽进口支管7、加热平板9、转轴11、冷凝水排出支管13、冷凝水联管14、冷凝水排出管15、搅拌器22、干料出口19 及支承轴承、电动机、减速机组成，上部置有2 根对称水蒸汽进口支管7，下部开有弓形缺口20 及置有冷凝水排出支管13 的多块圆形空心加热平板9 等间距套在转轴11 上，并与蒸汽联管5、冷凝水联管14 焊接构成一个插入式加热平板组，每一平板组可由5~10 块平板组成，每一块加热平板由两块薄钢板中间加加强钉10 焊接而成，加热平板的每块加热平板中心水平线以下的外圆部分插入筒体6 内壁上焊接的凹槽12 中，以固定加热平板9 水平和垂直方向位置，加热平板9 上部蒸汽支管7 一般设为1~2 根。本实施例为2 根，蒸汽联管5 利用抱环紧固在筒体6 内壁支加上，加热平板9 下部的冷凝水排出支管13 并联接在冷凝水联管14 上，冷凝水联管14 埋设于筒体6 底部凹槽21 内，使之不影响径向刮板的旋转，加热平板组冷凝水经由冷凝水排出管15 排出，蒸汽进管4 和冷凝水排出管15 进出干燥机处都由填料函密封，筒体6 夹套加热蒸汽由夹套蒸汽进管8 进入，当干燥机作间歇使用时，在筒体6 底部设置有一台螺旋出料机18，此时，夹套

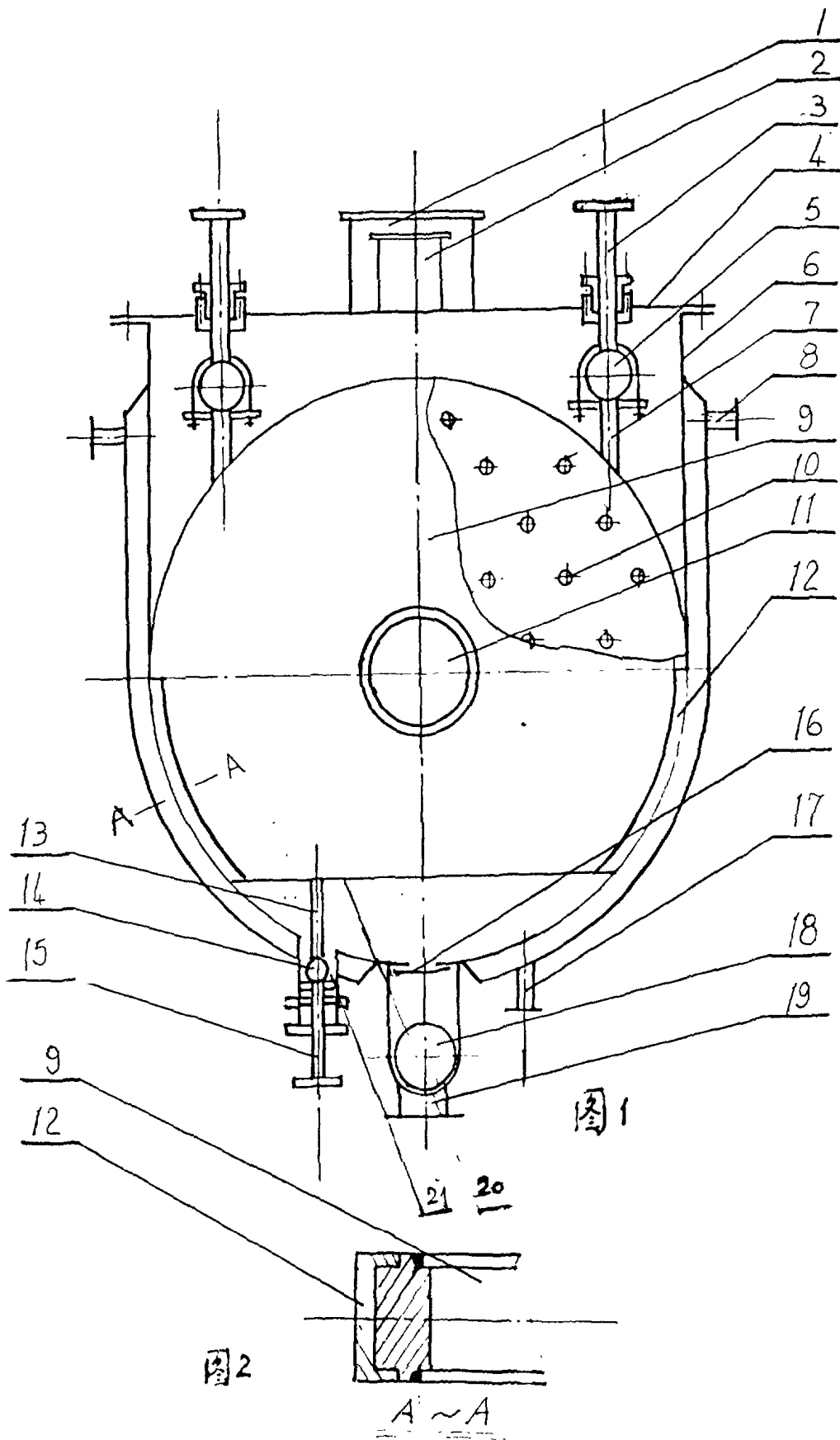
被分成左右两部分，左右夹套底部分设2个冷凝水排出管17，同样在上部都分别加夹套蒸汽进管8。

由图5、6所示，由径向刮板和轴向刮板组成的搅拌器22由两哈夫圈及螺栓紧固于转轴11上呈对称，径向和轴向刮板均呈条状，其迎物面呈单面45°锐角，以减小阻力，轴向刮板与轴中心线之间偏一角度，间歇干燥机为45°，连续式为15~45°，哈夫圈螺栓孔沿轴向呈长条状，用以调节两相对的径向刮板与左右加热板9之间的间隙，搅拌器刮除加热平板及筒壁的粘附物，兼起混和及推料作用。

由图1和图7、图8所示，螺旋出料机18直接焊在筒体6底部，螺旋出料机18有独立的电动机和减速机，螺旋出料机18与在筒体6底部置有插板16，插板16可在一确定范围内移动，筒体6之底面与插板16吻合并均等距离开有排料孔27、28，沿插板16下面螺旋出料机18内壳壁上等距离置有多块挡板23，插板16一端下面置有固定螺母26，通过一丝杆24和摇手25旋转带动插板16移动，以控制筒体6底部排料孔开闭。

本实用新型干燥机适用于各种膏糊状或松散状湿物料，干燥机上盖改为耐压力盖后就能作真空干燥用，本干燥机内部无活络接头，加热板组可以方便地取出维修清洗，兼有固定式及可拆式干燥机的优点，加螺旋出料机后可作间歇干燥机使用，故本实用新型具有节能、高效造价低的优点。

说明书附图



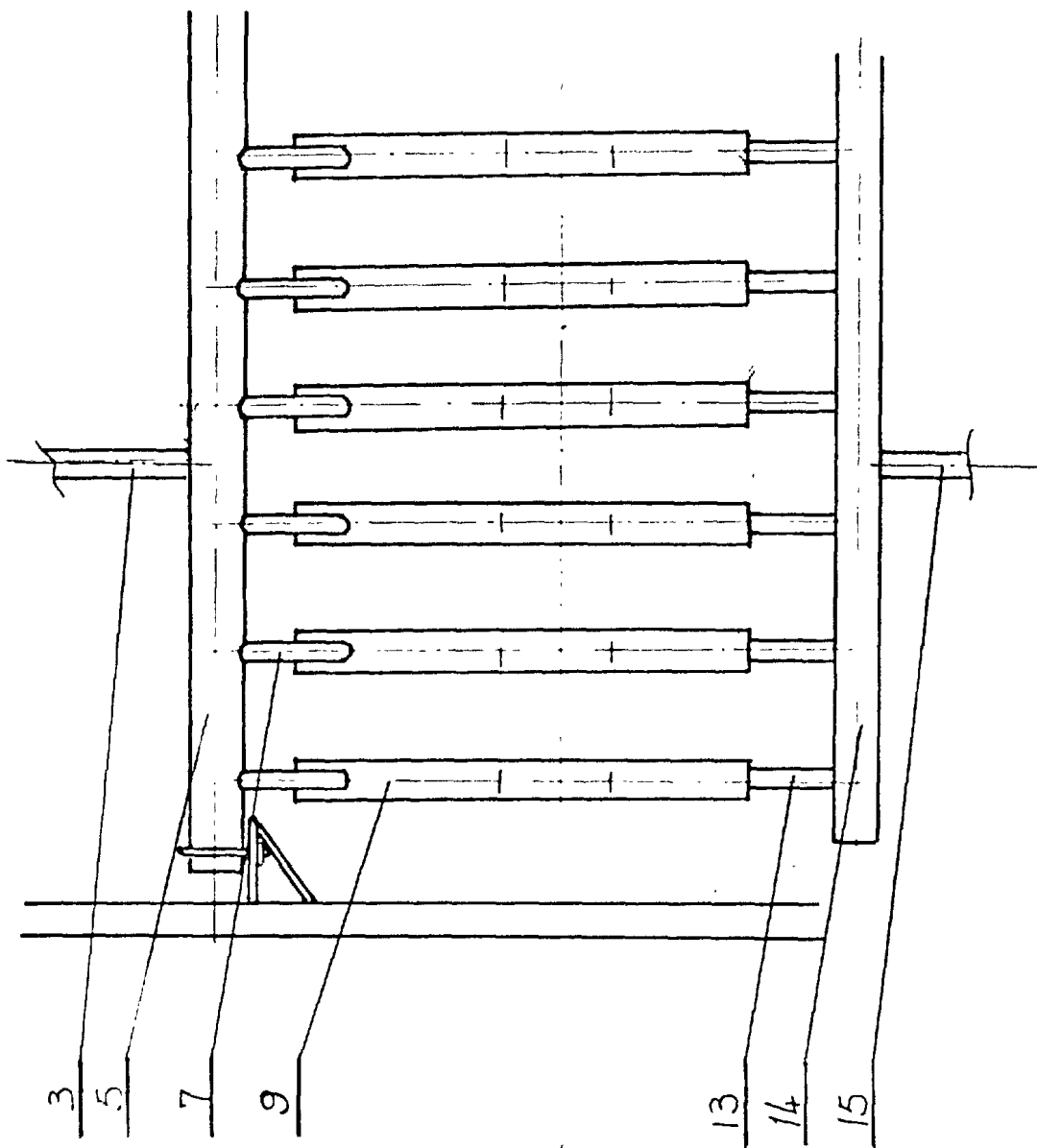


图 4

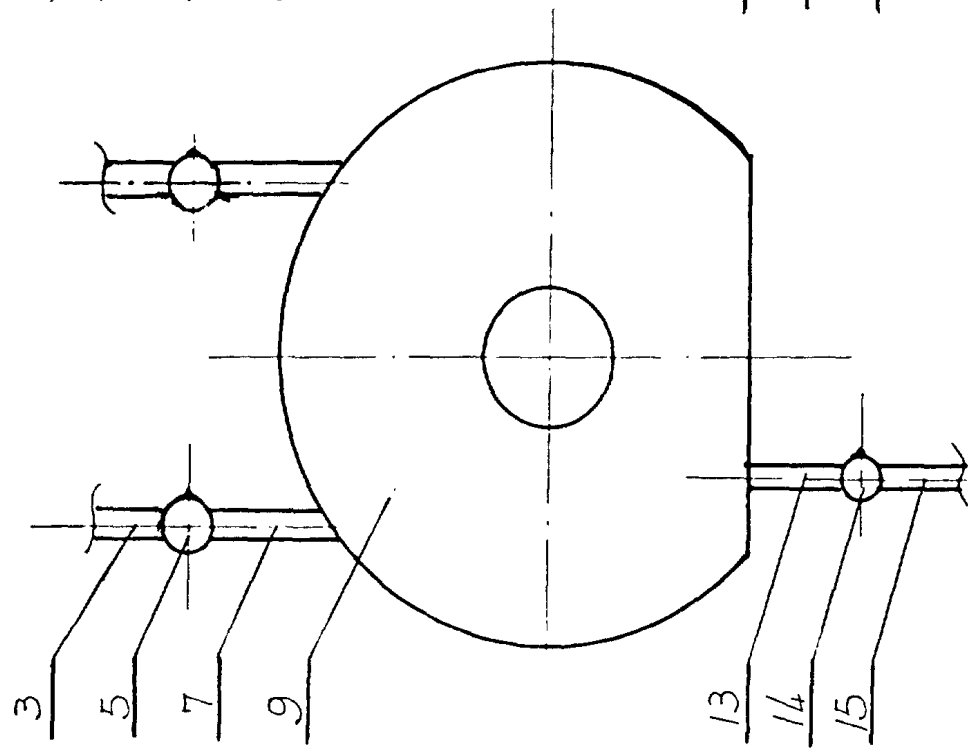


图 3

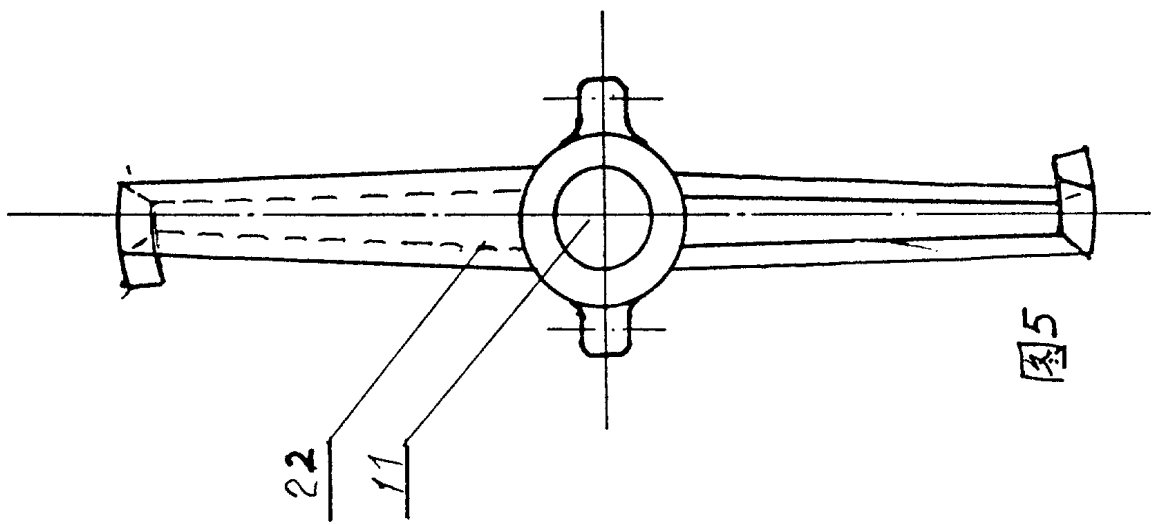


图5

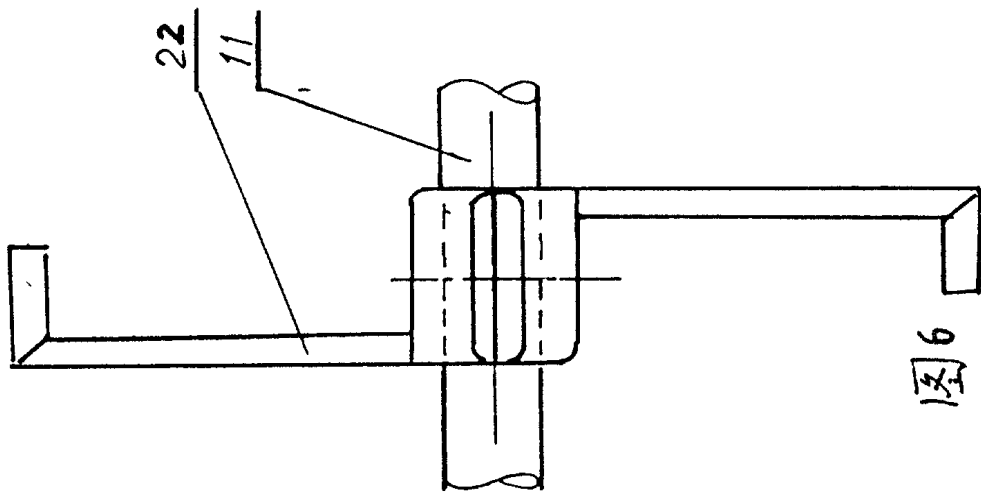


图6

