



# (2) 实用新型专利申请说明书

(21) 申请号 89204241.6

[51] Int.Cl<sup>5</sup>  
B29C 15/30

(43) 公告日 1990年11月7日

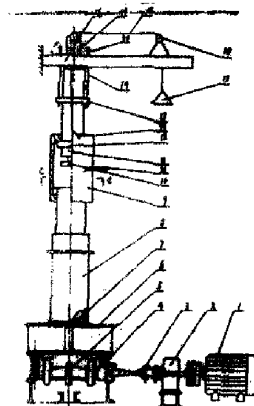
(54) 申请日 89.4.9  
 (72) 申请人 田本良  
 地址 030001 山西省太原市桃园南 28 号  
 共同申请人 樊玉平 林浩 武建国  
 (73) 设计人 田本良 樊玉平 林浩 武建国

说明书页数: 3 附图页数: 2

(54) 实用新型名称 炭素制品振动液压成型机

(57) 摘要

本实用新型公开的炭素制品振动液压成型机由振动机构和液压部分组成。其原理是使物料在成型过程中,一方面振动,一方面受液压,这样只用一般挤压成型机所需压力的百分之几,即可获得较高质量的大规格炭素产品。本实用新型结构简单,造价低,特别适合小型企业采用。



(2) 第1482号

1.一种炭素制品振动液压成型机,具有电机1、减速机2、万向连轴节3、弹簧4、振动物5、振动台6,其特征在于振动台6上面固定有底板7,底板7上面设有模具8,模具8外壳上端径向方向外设有等宽等间隔的凸台,模具8轴线方向之上悬有一个缸体在上,柱塞向下的倒置油缸11,油缸11中柱塞下端设有一个压头10,油缸11外面装有一个固定法兰13,油缸11通过固定法兰13,两根拉杆14固定在支架15上,两根拉杆14上端分别有一个用弹性压紧的弹簧20,油缸11通过油缸法兰12、旋拉筒9与模具8相联。

2.根据权利要求1所说的炭素制品振动液压成型机,其特征在于旋拉筒9的上端开有一直径稍大于油缸11外径,小于油缸法兰12外径的圆孔,旋拉筒9的下端径向方向向内设有等宽等间隔与模具8上端若干凸台尺寸相适应的凸台,旋拉筒外面有一手柄21和钩子22。

3.根据权利要求1所说的炭素制品振动液压成型机,其特征在于支架15上设有两个支座16,每个支座16上设有一个滑轮18,滑轮18上置有一根钢丝绳17,钢丝绳17一端与旋拉筒9外面的钩子22相连,另一端挂有一个配重19。

4.根据权利要求1所说的炭素制品振动液压成型机,其特征在于底板7、模具8、旋拉筒9、油缸11共同组成的整体可以相对于振动台6旋转 $0\sim 90^{\circ}$ 。

## 炭素制品振动液压成型机

本实用新型所涉及的是生产炭和石墨制品，具有液压和振动同时作用的成型机。

目前，在炭和石墨制品成型机械中，无论是挤压成型机，还是横压成型机，要生产大截面的制品，例如直径 300毫米以上的圆截面制品或相应的矩形截面制品都需要1000吨至2500吨以上的大吨位液压机，而大吨位液压机结构复杂，制造周期长，造价高，不适合小型炭素企业采用。振动成型机虽然结构简单，制造周期短，造价低，可以生产大截面的制品，但其缺点是生产出来的产品，密度不均匀，机械强度低，质量不稳定。

本实用新型的任务是提供一种振动和液压两种方式同时作用的炭素制品振动液压成型机。

下面结合附图说明本实用新型的技术方案。

图 1表示本实用新型的结构示意图。

图 2表示模具 8与旋拉筒 9处于口齿合状态的示意图。

图 3表示模具 8与旋拉筒 9处于脱离齿合状态的示意图。

本实用新型所提供的炭素制品振动液压成型机，具有电机 1、减速机 2、万向联轴节 3、弹簧 4、振动子 5、振动台 6，其特征在于振动台 6上面固定有底板 7，底板 7上面设有模具 8，模具 8外壳上端径向方向向外设有若干个等宽等间隔的凸台，模具 8轴线方向之上悬有一个缸体在上，柱塞向下的倒置油缸 11，油缸 11中柱塞下端设有一个压头 10，油缸 11外面套有一个固定法兰 13，油缸 11通过固定法兰 13、两根拉杆 14固定在支架 15上，两根拉杆 15上端分别有一个用弹性压紧的弹簧 20，油缸 11通过油缸法兰 12旋拉筒 9与模具 8相联。旋拉筒 9可以沿油缸 11外径在固定法

兰13和油缸法兰12之间上下滑动。

本实用新型的旋拉筒 9可以在上端开一个直径稍大于油缸11外径、小于油缸法兰12外径的圆孔，旋拉筒 9的下端径向方向向内设有若干个等宽等间隔与模具 8上端若干个凸台尺寸相应的凸台，旋拉筒 9外面设有一个手柄21和钩子22。

本实用新型的支架15上可以设有两个支坐16，每个支坐16上设有一个滑轮18，滑轮18上置有一根钢丝绳17，钢丝绳17一端与旋拉筒 9外面的钩子22相连，另一端挂有一个配重19。

本实用新型的底板 7、模具 8、旋拉筒 9、油缸11共同组成的整体可以相对于振动台 6旋转  $0\sim 90^\circ$ 。

本实用新型的工作过程是：

①启动电动 1，电动机 1通过减速机 2、万向连轴节 3、弹簧 4、振动子 5使振动台 6以及底板 7、模具 8处于振动状态之中

②将要成型的物料由模具 8上部加入，一边振动，一边加料，直到物料充满模具 8。

③提高配重19，与配重19相连的钢丝绳17通过滑轮18，使旋拉筒 9沿油缸11下滑，旋拉筒嵌于油缸法兰12之上，操纵旋拉筒上的手柄21，旋拉筒21旋转，直到旋拉筒 9下端的凸台与模具 8上端的凸台齿合在一起使旋拉筒 9不能上下滑动时为止。

④开动液压系统，使油缸11中活塞伸出端上的压头10向下，对物料施加压力，直到达到所需要施加的压力，并在该压力作用下持续一定的时间。此时，振动系统连同旋拉筒 9、油缸11处于振动状态。

⑤停止振动。

⑥油缸11卸压，并使 9压头10从模具 8中退出。

⑦操纵旋拉筒上的手柄，旋拉筒 9 旋转（与前述旋转方向相反），使旋拉筒 9 下端的凸台与模具 8 上凸台脱离啮合，然后一面向下拉配重 19，通过钢丝绳 17 带动旋拉筒 9 沿油缸 11 向上滑动。

⑧将模具 8 水平放置（放模与起模装置在图中未画）。

⑨利用另一套液压系统（图中未画）将已成型的物料从模具 8 中推出。

⑩将模具 8 立起，然后进行下一个工作循环

本实用新型由于采用上述结构和工作过程使其具有如下优点：

①由于本实用新型使物料在成型过程中，一方面震动，一方面受液压压力作用，这样就可以只用一般挤压或模压成型机所需压力的百分之几，而能得到较高质量的炭和石墨制品。

②本实用新型在对物料施加压力的过程中，由于压头 10 作用在物料上的力与物料作用在压头 10 上的反作用力通过旋拉筒 9 相互抵消，所以不会加大震动部分的负荷，可节省电机的能量输出，还可减小震动部分受力，从而使体积减小，结构紧凑。

③本实用新型结构简单，制造周期短，造价低，能获得较高质量的炭素制品，特别适合小型企业采用。

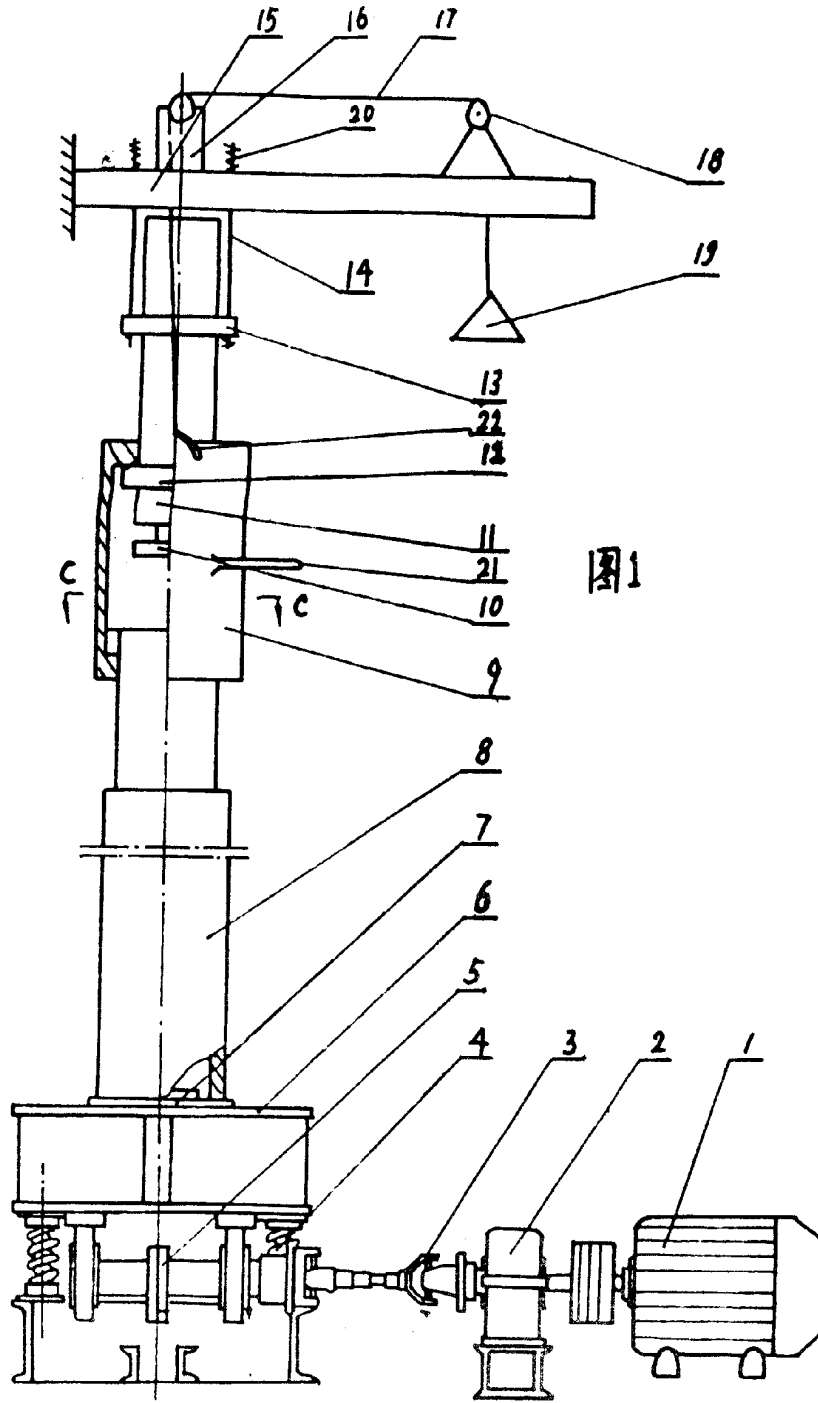


图1

