

粉末成形机压力测定油缸机构

申请号：[200710067098.2](#)

申请日：2007-02-09

申请(专利权)人 [严培义](#)

地址 [315204浙江省宁波市镇海蟹浦广源工业区宁波汇众粉末机械制造有限公司](#)

发明(设计)人 [严培义](#) [严俏敏](#)

主分类号 [G01L19/00\(2006.01\)I](#)

分类号 [G01L19/00\(2006.01\)I](#) [B30B15/16\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 101038225A

公开(公告)日 2007-09-19

专利代理机构 [宁波天一专利代理有限公司](#)

代理人 [张莉华](#)

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01L 19/00 (2006.01)

B30B 15/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710067098.2

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 100547368C

[22] 申请日 2007.2.9

[21] 申请号 200710067098.2

[73] 专利权人 严培义

地址 315204 浙江省宁波市镇海蟹浦广源
工业区宁波汇众粉末机械制造有限公司

[72] 发明人 严培义 严俏敏

[56] 参考文献

CN201020873Y 2008.2.13

CN2777525Y 2006.5.3

CN2611138Y 2004.4.14

US5478225A 1995.12.26

CN2794802Y 2006.7.12

US4147489 1979.4.3

JP2003-285200A 2003.10.7

JP63-16899A 1988.1.23

审查员 冉小燕

[74] 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司

代理人 张莉华

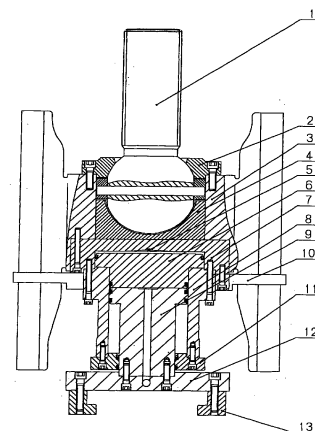
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

粉末成形机压力测定油缸机构

[57] 摘要

一种粉末成形机压力测定油缸机构，由丝杆与球座配合在滑块内，油缸固定在滑块和底板上，带气缸活塞的气缸缸体固定在油缸上，气缸活塞与导向器活动配合并固定在连接板上所组成，所述油缸为测量油缸，所述测量油缸固定在滑块和底板上，内腔滑配有测量活塞，所述测量活塞还与气缸活塞、气缸缸体配合。即使测量活塞运动方向和原来的运动方向倒置由下向上，在运动中使测量油缸内的空气全部排干净不遗留，由安装在底板上的压力控制器上的油压传感器，就能准确测量到粉末成形机的成形压力，从而通过压力控制器调节、控制、输入测量油缸的油压控制压制品的压力，保证产品质量，达到产品高精度的要求。



1、一种粉末成形机压力测定油缸机构，由丝杆（1）与球座（4）配合在滑块内，油缸固定在滑块和底板（10）上，带有气缸活塞（9）的气缸缸体（8）固定在油缸的下方，气缸活塞（9）的下端固定在带有第一进气口（15）的连接板（12）上且气缸活塞（9）与带有第二进气口（14）的导向器（11）活动配合所组成，其特征在于所述的油缸为测量油缸（7），所述的测量油缸（7）固定在滑块（3）和底板（10）上，测量油缸（7）中间内壁上有进油口（5），测量油缸（7）内腔滑配有测量活塞（6），所述测量活塞（6）还与中间有通孔的气缸活塞（9）、气缸缸体（8）配合，所述气缸缸体（8）内滑配有所述测量活塞（6），导向器（11）固定在气缸缸体（8）上。

2、根据权利要求1所述的粉末成形机压力测定油缸机构，其特征在于气缸缸体（8）用螺钉固定在测量油缸（7）的下方。

粉末成形机压力测定油缸机构

技术领域

本发明涉及一种粉末成形机中的重要部件，为使产品在成形压制过程中，利用测量油缸对成形时油压进行测量、调节以保持油压稳定而使用的粉末成形机压力测定油缸机构。

背景技术

粉末成形机在整个生产压制过程中，为保证压制品质量稳定，提高产品合格率，降低生产成本，延长粉末成形机的使用寿命，还需在粉末成形机上安装压力控制器，用于调节、控制、输入测量油缸内的油压，使其稳定不会发生突变现象。

专利号 CN200520101754.2 “粉末成形机压力控制器”就提供了一种压力控制器，但使用的油缸结构其活塞的运动方向始终是在缸体内从上向下的方向移动，活塞上端的丝杆与曲柄连杆连接，缸体固定在底板上，底板固定在滑块上。工作时，丝杆受力向下移动，并带动活塞、缸体、底板一起沿着滑块向下移动，再推动气缸活塞向下移动，使模架下移完成压制成形的作业。当模架不能再下移，上面丝杆又顶住活塞时，缸体内压力最大为压制压力。此结构的缸体其进油口在活塞下方的缸体上，因空气比油轻，活塞从上向下运动过程中，缸体内存在的空气排不干净，所以一直留在缸体内，这样就影响了安装在底板上压力控制器上油压传感器（压力变送器）的准确测量，因有空气的存在，往往测量值要大于实际的油压值，结果就使压制品的尺寸不稳定有误差，达不到所需的精度要求，直接影响了产品质量。

专利号 CN200420102858.0 “一种直接测试粉末压制过程中侧压力的装置”，它仅提供了一种直接测量成形模中侧压力的测量装置。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是：提供一种粉末成形机压力测定油缸机构，使用此结构的油缸机构，可使安装在粉末成形机上的压力控制器准确测量粉末成形机压制过程中的油压，从而保证粉末成形机压制产品的质量、提高产品加工精度。

本发明解决上述问题所采用的技术方案为：粉末成形机压力测定油缸机构，由丝杆与球座配合在滑块内，油缸固定在滑块和底板上，带气缸活塞的气缸缸体固定在油缸上，气缸活塞与导向器活动配合并固定在连接板上所组成，所述油缸为测量油缸，所述测量油缸固定在滑块和底板上，内腔滑配有测量活塞，所述测量活塞还与气缸活塞、气缸缸体配合。

与现有技术相比，本发明的优点在于：将原有在油缸中从上向下移动的活塞结构，改进成测量活塞从下向上在气缸缸体和测量油缸中移动的结构，即使测量活塞运动方向和原来倒置，当测量油缸从上向下移动时，测量活塞就作相对运动，从下往上移动，同时将测量油缸中存在的空气，从测量活塞上方测量油缸上的进油口排放到测量油缸外，使测量油缸内的空气全部排干净不遗留，这样由安装在底板上的压力控制器上的油压传感器，就能准确测量到粉末成形机的成形压力，从而通过压力控制器调节、控制、输入测量油缸的油压，控制压制品的压力，保证产品质量，达到产品高精度的要求。

附图说明

图 1、本发明的结构示意图（压制工作状态）。

图 2、本发明的结构示意图（回升状态）。

图 3、图 1 的左视图（剖视图）。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的实施例作进一步描述。

丝杆 1 上端与粉末成形机上的动力源曲柄连杆机构连接，丝杆 1 下端的球柄通过销轴固定在两定位键上，而两定位键固定在球盖 2 的下方，球柄的下端与滑块 3 内的球座 4 配合，在球座内前、后摆动，不会咬死，球盖 2 用螺钉固定在滑块 3 的上端面上。

底板 10 上安装有压力控制器，压力控制器上的阀座与测量油缸 7 相通（图未画）。

在原有滑块的下方加工出一空腔，测量油缸 7 用螺钉固定在滑块 3 的空腔内，底板 10 分别固定在测量油缸 7 和滑块 3 上，测量油缸 7 中间内壁上有进油口 5，气缸缸体 8 用螺钉固定在测量油缸 7 的下方，测量油缸 7、气缸缸体 8 内滑配带密封圈的测量活塞 6。

中间有通孔的气缸活塞 9 与带有进气孔 14 的导向器 11 滑配，导向器 11 用螺钉固定在气缸缸体 8 上，带有进气孔 15 的连接板 12 用螺钉固定在气缸活塞 9

的下端上，连接板 12 上还用螺钉固定安装模架的连接块 13。

工作时，丝杆 1 受力向下运动，带动球座 4 和固定在滑块 3 上的测量油缸 7 和与其连接成一体的底板 10、气缸缸体 8 一起沿着滑块 3 向下移动，直到测量油缸 7 中的测量活塞 6 顶住气缸活塞 9，使与其连接在一起的模架下移完成压制作业。这时气缸活塞 9 下部被模架顶住，上面被丝杆 1 压住，测量油缸中的油压为最大，如图 1 所示，经压力控制器的控制箱上的显示屏就可看到油压数值，若测量油缸压力大于压制压力，可通过压力控制器上的泄压阀泄压，若压力小于压制压力，可经过压力控制器调节增压。

压制完毕后，先由丝杆 1 在曲柄连杆机构的作用下向上运动，并带动测量油缸 7、底板 10、气缸缸体 8 一起沿着滑块 3 向上滑动，使测量活塞 6 离开气缸活塞 9，如图 2、图 3 所示，然后再从导向器 11 上的进气口 14 进气，使气缸活塞 9 向上沿着气缸缸体 8 向上移动，直到碰到测量活塞 6 产品就可脱模。

若要使气缸活塞 9 向下运动，只要从连接板 12 上的进气口 15 进气，气从气缸活塞 9 中间的通孔传到活塞顶部，再迫使气缸活塞 9 向下移动。

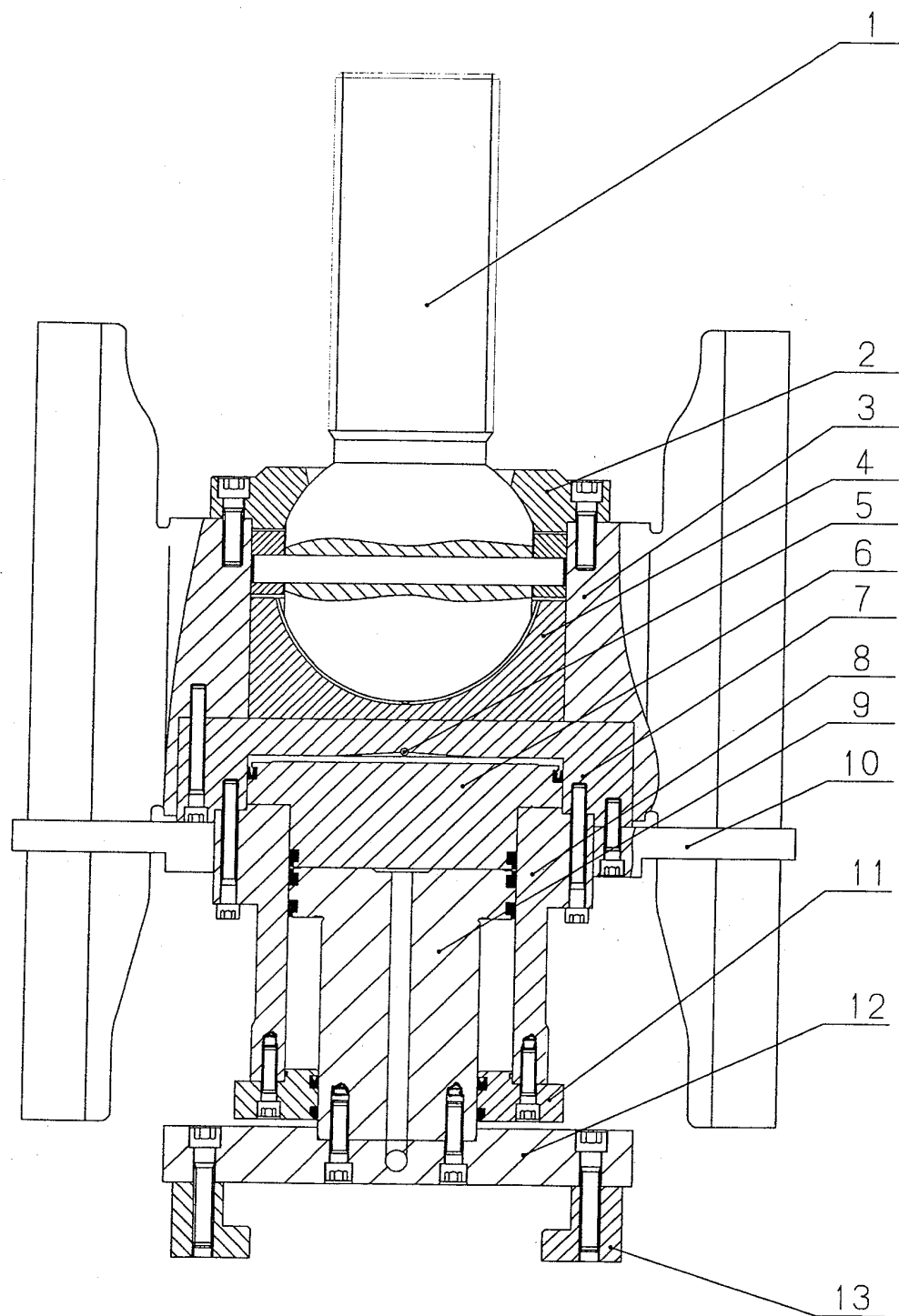


图1

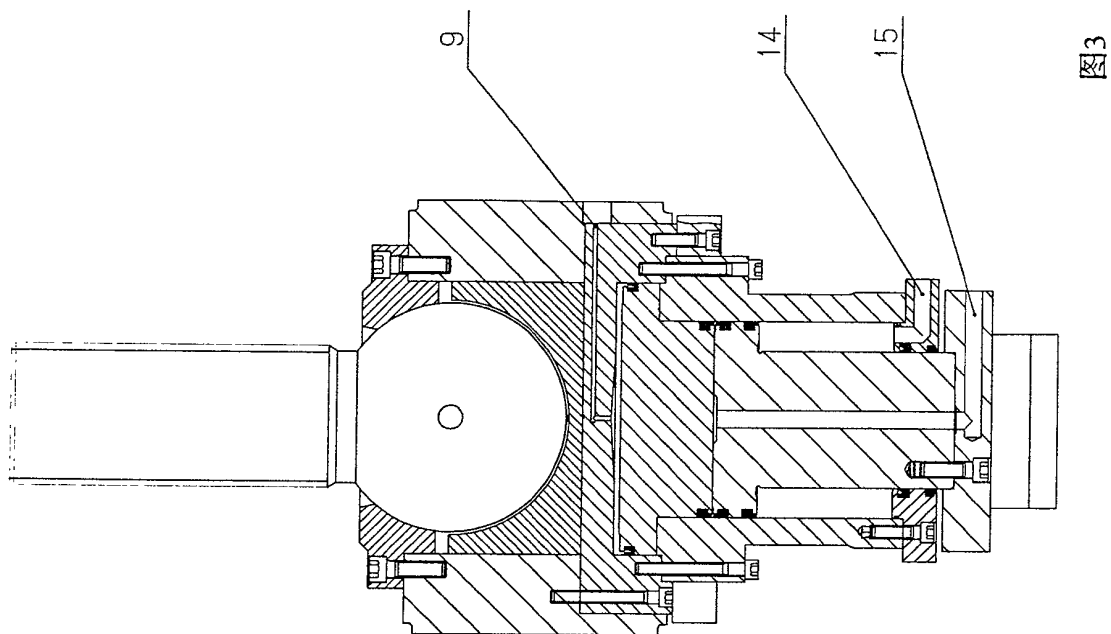


图3

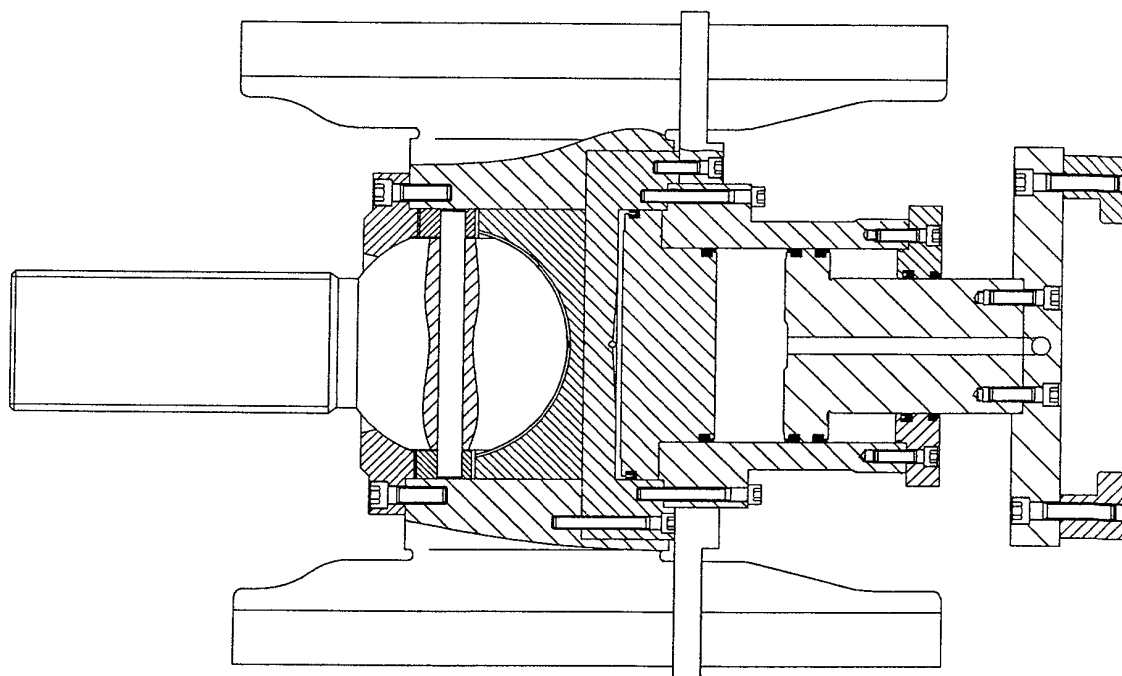


图2