



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102941685 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201210425537. 3

(22) 申请日 2012. 10. 30

(73) 专利权人 宁波百琪达自动化设备有限公司
地址 315500 浙江省宁波市奉化市莼湖镇曲池村

(72) 发明人 王晗权 王国培

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 龚燮英

(51) Int. Cl.

B30B 15/30 (2006. 01)

B30B 15/32 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202878736 U, 2013. 04. 17, 权利要求 1-9.

CN 201791971 U, 2011. 04. 13, 说明书第 0003-0025 段, 附图 1.

CN 101602259 A, 2009. 12. 16, 说明书第 3 页第 12 行 - 第 4 页第 13 行, 附图 1, 10.

CN 201702776 U, 2011. 01. 12, 说明书第 0022-0028 段, 附图 1-2.

CN 101391301 A, 2009. 03. 25, 说明书第 3 页第 8-27 行, 附图 1.

DE 1805405 A1, 1970. 06. 11, 全文.

EP 0412834 A2, 1991. 02. 13, 全文.

JP 2001-522402 A, 2001. 11. 13, 说明书第 17 页第 14- 第 18 页第 13 行, 附图 4.

审查员 贾红叶

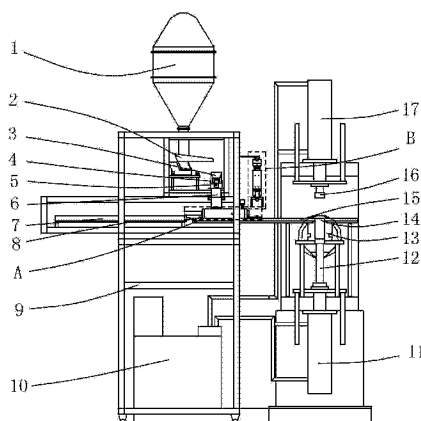
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种全自动密封成型模压机

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动密封成型模压机, 属模压机技术领域, 所述模压装置包括密封机架, 设于密封机架上的上模、下模以及模腔, 所述上模由上缸驱动, 所述下模由下缸驱动; 所述密封机架上设有自动加料称料装置和产品自动拾取装置。本发明有效地实现了加料、模压以及产品拾取全过程的机械化、自动化, 提高了生产效率, 降低了劳动强度; 同时本发明全过程操作均在密封条件下进行, 对于加料过程而言, 粉料不会因气流等原因流失; 对于模压成型产品的拾取来说, 产品被氧化的可能性大大降低, 提高了产品质量。



1. 一种全自动密封成型模压机,它包括模压装置,所述模压装置包括密封机架(9),设于密封机架(9)上的上模(16)、下模(12)以及膜腔(13);所述上模(16)由上缸(17)驱动,所述下模(12)由下缸(11)驱动;其特征在于:所述密封机架(9)上设有自动加料称料装置和产品自动拾取装置,所述自动加料称料装置包括固定设于密封机架(9)上的称料机(2),设于称料机(2)上的料筒(1),与称料机(2)对应设置的倒料盒(3),设于倒料盒(3)底部的下料管道(6);所述下料管道(6)下方设有导轨(15),导轨(15)上一端活动设有喂料器(20),导轨(15)上另一端设有下料孔(14),所述下料孔(14)正对膜腔(13);所述喂料器(20)的初始位置位于下料管道(6)的正下方,喂料器(20)由推缸(7)驱动;所述倒料盒(3)由倒料气缸(4)驱动翻转;所述喂料器(20)上设有料盒(22),刮料装置以及脱膜剂喷头(23),所述料盒(22)由送料气缸(18)驱动;所述产品自动拾取装置包括滑轨(28),平行设于滑轨(28)下方的丝杆(27),上端挂设于滑轨(28)上的气爪气缸(29),气爪气缸(29)上部设有螺孔,气爪气缸(29)通过螺孔设于丝杆(27)上,所述丝杆(27)一端设有伺服电机(26),所述气爪气缸(29)下端连接有上取料气爪(31),还包括设于喂料器(20)上的下取料气爪(25),所述上取料气爪(31)与下取料气爪(25)配合设置;所述刮料装置包括步进电机(21)和刮料气缸(24),所述步进电机(21)输出轴连接于刮料气缸(24)上端;所述料盒(22)上设有气震(19);所述倒料盒(3)上设有气锤(5);所述下料管道(6)呈垂直方向设置;所述推缸(7)一侧设有电子尺(8);所述密封机架(9)内设有液压站(10),液压站(10)分别与上缸(17)和下缸(11)管线连接;所述气爪气缸(29)上设有缓冲器(30);

将粉料倒入料筒(1)中,粉料从料筒(1)进入称料机(2),称料机(2)振荡后,粉料进入倒料盒(3)内,倒料气缸(4)启动,驱动倒料盒(3)翻转,在气锤(5)的作用下,粉料从倒料盒(3)经下料管道(6)进入喂料器(20)上的料盒(22)内,推缸(7)启动,推动喂料器(20)沿导轨(15)向右移动,当喂料器(20)上的脱膜剂喷头(23)对准膜腔(13)时,脱膜剂喷头(23)向膜腔(13)喷下脱膜剂,然后料盒(22)在送料气缸(18)的作用下移至膜腔(13)上方,料盒(22)底部出料阀开启,气震(19)作用,粉料顺利进入膜腔(13)内,充磁,上模(16)、下模(12)分别在上缸(17)和下缸(11)的作用下,对膜腔(13)中粉料进行压制成型得产品,上模(16)退回,下模(12)下行,喂料器(20)在推缸(7)的作用下移至膜腔(13)处,通过下取料气爪(25)取出产品,然后上取料气爪(31)从下取料气爪(25)上取走产品。

一种全自动密封成型模压机

技术领域

[0001] 本发明涉及模压机技术领域,尤其是涉及一种全自动密封成型模压机。

背景技术

[0002] 随着工业的不断发展,各种模压机被大量使用,极大的提高了定型产品的生产效率。但现有模压机加料、称料和成型模压产品拾取均是通过手工操作完成,其必然存在如下缺陷和不足:1、手工操作相比机械操作而言,生产效率低下且劳动强度高;2、因为手工操作,在加料、称料以及模压成型产品的拾取过程中,密封性都较差,对于加料以及称料而言,粉料会因气流等原因流失,造成浪费;对于模压成型产品的拾取来说,也会因密封性不好,产品容易被氧化,影响产品质量;3、手工操作加料,称量也不准确,影响产品的均匀性,同样影响产品质量。基于上述原因,现有模压机确有改进之必要,更有改进之空间。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足和缺陷,本发明的目的是提供一种结构简单,设计合理、能自动加料称料和自动拾取成型产品的的全自动密封成型模压机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明所采用如下技术方案:

[0005] 本发明所述的一种全自动密封成型模压机,它包括模压装置,所述模压装置包括密封机架,设于密封机架上的上模、下模以及模腔;所述上模由上缸驱动,所述下模由下缸驱动;所述密封机架上设有自动加料称料装置和产品自动拾取装置,所述自动加料称料装置包括固定设于密封机架上的称料机,设于称料机上的料筒,与称料机对应设置的倒料盒,设于倒料盒底部的下料管道;所述下料管道下方设有导轨,导轨上一端活动设有喂料器,导轨上另一端设有下料孔,所述下料孔正对膜腔;所述喂料器的初始位置位于下料管道的正下方,喂料器由推缸驱动;所述倒料盒由倒料气缸驱动翻转,所述喂料器上设有料盒,刮料装置以及脱膜剂喷头,所述料盒由送料气缸驱动。

[0006] 进一步地,所述产品自动拾取装置包括滑轨,平行设于滑轨下方的丝杆,上端挂设于滑轨上的气爪气缸,气爪气缸上部设有螺孔,气爪气缸通过螺孔设于丝杆上,所述丝杆一端设有伺服电机,所述气爪气缸下端连接有上取料气爪,还包括设于喂料器上的下取料气爪,所述上取料气爪与下取料气爪配合设置。

[0007] 进一步地,所述刮料装置包括步进电机和刮料气缸,所述步进电机输出轴连接于刮料气缸上端。

[0008] 进一步地,所述料盒上设有气震。

[0009] 进一步地,所述倒料盒上设有气锤。

[0010] 进一步地,所述下料管道呈垂直方向设置。

[0011] 进一步地,所述推缸一侧设有电子尺。

[0012] 进一步地,所述密封机架内设有液压站,液压站分别与上缸和下缸管线连接。

[0013] 进一步地,所述气爪气缸上设有缓冲器。

[0014] 将粉料倒入料筒中,粉料从料筒进入称料机,称料机振荡后,粉料进入倒料盒内,倒料气缸启动,驱动倒料盒翻转,在气锤的作用下,粉料从倒料盒经下料管道进入喂料器上的料盒内,推缸启动,推动喂料器沿导轨向右移动,当喂料器上的脱膜剂喷头对准膜腔时,脱膜剂喷头向膜腔喷下脱膜剂,后料盒在送料气缸的作用下移至膜腔上方,料盒底部出料阀开启,气震作用,粉料顺利进入膜腔内,充磁,上模、下模分别在上缸和下缸的作用下,对膜腔中粉料进行压制成型得产品,上模退回,下模下行,喂料器在推缸的作用下移至膜腔处,通过下取料气爪取出产品,后上取料气爪从下取料气爪上取走产品。

[0015] 本发明的有益效果为:本发明所述的一种全自动密封成型模压机,它包括模压装置、自动加料装置和产品自动拾取装置。从粉料加入至模压成型再到产品的拾取,全过程实现了机械化、自动化,相对于部分实现机械化模压装置而言,本发明有效地提高了生产效率,降低了劳动强度。本发明全过程操作均在密封条件进行,对于加料过程而言,粉料不会因气流等原因流失,造成不必要的浪费;对于模压成型产品的拾取过程来说,产品被氧化的可能性也大大降低,提高了产品质量。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明整体结构示意图;

[0017] 图 2 是图 1 中 A 处放大结构示意图;

[0018] 图 3 是图 1 中 B 处所示装置的另一视角结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1、料筒; 2、称料机; 3、倒料盒; 4、倒料气缸;

[0021] 5、气锤; 6、下料管道; 7、推缸; 8、电子尺;

[0022] 9、密封机架; 10、液压站; 11、下缸; 12、下模;

[0023] 13、模腔; 14、下料孔; 15、导轨; 16、上模;

[0024] 17、上缸; 18、送料气缸; 19、气震; 20、喂料器;

[0025] 21、步进电机; 22、料盒; 23、脱膜剂喷头; 24、刮料气缸;

[0026] 25、下取料气爪; 26、伺服电机; 27、丝杆; 28、滑轨;

[0027] 29、气爪气缸; 30、缓冲器; 31、上取料气爪。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0029] 如图 1 至图 3 所示,本发明所述的一种全自动密封成型模压机,主要包括模压装置,自动加料装置和产品自动拾取装置。

[0030] 所述模压装置包括密封机架 9,设于密封机架 9 上的上模 16、下模 12 以及模腔 13;所述上模 16 由上缸 17 驱动,所述下模 12 由下缸 11 驱动。此部分与现有模压机无异,主要用于对加入其中的粉料进行压制成型操作,最终成模压成型产品。需要说明的是,本发明所述密封机架 9 内设有液压站 10,液压站 10 分别与上缸 17 和下缸 11 管线连接,液压站 10 为上缸 17 和下缸 11 提供液压动力。

[0031] 作为模压装置前一工序设备,本发明设有自动加料称料装置,自动加料称料装置包括固定设于密封机架 9 上的称料机 2,设于称料机 2 上的料筒 1,与称料机 2 对应设置的

倒料盒 3,呈垂直方向设置于倒料盒 3 底部的下料管道 6 ;所述下料管道 6 下方设有导轨 15,导轨 15 上一端活动设有喂料器 20,导轨 15 上另一端设有下料孔 14,所述下料孔 14 正对膜腔 13,所述喂料器 20 的初始位置位于下料管道 6 的正下方,喂料器 20 由推缸 7 驱动。所述推缸 7 一侧设有电子尺 8,用于控制推缸 7 行程。

[0032] 其中所述倒料盒 3 由倒料气缸 4 驱动翻转,且倒料盒 3 上设有气锤 5,这样设置,有助于彻底倒料。

[0033] 所述喂料器 20 上设有料盒 22,刮料装置以及脱膜剂喷头 23,所述料盒 22 由送料气缸 18 驱动。其中,所述料盒 22 上设有气震 19,有利于料粉顺利进入膜腔 13。所述刮料装置包括步进电机 21 和刮料气缸 24,所述步进电机 21 输出轴连接于刮料气缸 24 上端。

[0034] 所述产品自动拾取装置包括滑轨 28,平行设于滑轨 28 下方的丝杆 27,上端挂设于滑轨 28 上的气爪气缸 29,气爪气缸 29 上部设有螺孔,气爪气缸 29 通过螺孔设于丝杆 27 上,所述丝杆 27 一端设有伺服电机 26。所述伺服电机 26 启动可带动丝杆 27 旋转,最终实现气爪气缸 29 的左右移动。所述气爪气缸 29 下端连接有上取料气爪 31,所述喂料器 20 上设有下取料气爪 25,所述上取料气爪 31 与下取料气爪 25 配合设置。所述气爪气缸 29 上设有缓冲器 30,可有效控制气爪气缸 29 的伸缩速度。

[0035] 在使用本发明时,先将粉料倒入料筒 1 中,粉料从料筒 1 进入称料机 2,称料机 2 振荡后,粉料进入倒料盒 3 内,倒料气缸 4 启动,驱动倒料盒 3 翻转,同时在气锤 5 的作用下,粉料从倒料盒 3 经下料管道 6 进入喂料器 20 上的料盒 22 内,推缸 7 启动,推动喂料器 20 沿导轨 15 向右移动,当喂料器 20 上的脱膜剂喷头 23 对准膜腔 13 时,便向膜腔 13 喷下脱膜剂,后料盒 22 在送料气缸 18 的作用下移至膜腔 13 上方时,料盒 22 底部出料阀开启,在气震 19 的作用下,粉料顺利进入膜腔 13 内,同时送料气缸 18 来回往复运动设定次数,同时下模 12 按设定的尺寸均匀下行。后喂料器 20 在推缸 7 的作用下后退至刮料气缸 24 对准加料后的膜腔 13,刮料气缸 24 下行,同时在步进电机 21 的作用下,将粉料刮平或刮成一定形状,完成上述动作后,喂料器 20 后退至起始位置,重复上一次加料动作。

[0036] 加料过程完成后充磁,上模 16、下模 12 分别在上缸 17 和下缸 11 的作用下,对膜腔 13 中粉料进行压制成型。产品成型后,上模 16 退回,下模 12 下行,与产品相分离,喂料器 20 在推缸 7 的作用下移至膜腔 13 处,通过下取料气爪 25 取出产品,后上取料气爪 31 从下取料气爪 25 上取走产品,在伺服电机 26 的作用下,气爪气缸 29 以及上取料气爪 31 运至本发明外围的码料箱进行码料,整个过程完成。

[0037] 本发明实现了从粉料加入至模压再到产品的拾取的过程实现了机械化、自动化,较部分机械化装置而言,本发明有效地提高了生产效率,降低了劳动强度。同时,本发明全过程操作均在密封条件进行,对于加料过程而言,粉料不会因气流等原因流失;对于模压成型产品的拾取过程来说,产品被氧化的可能性大大降低,提高了产品质量。

[0038] 以上所述仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

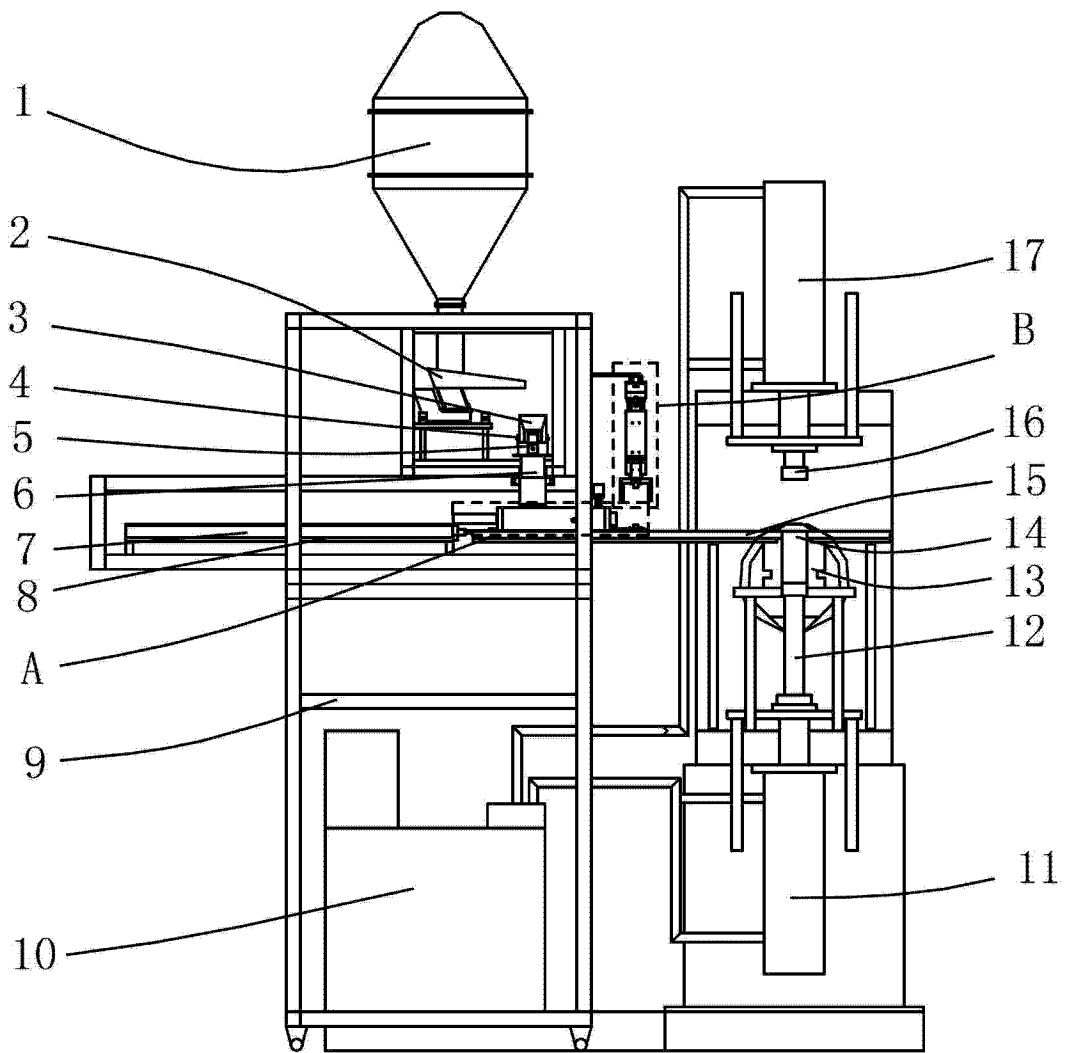


图 1

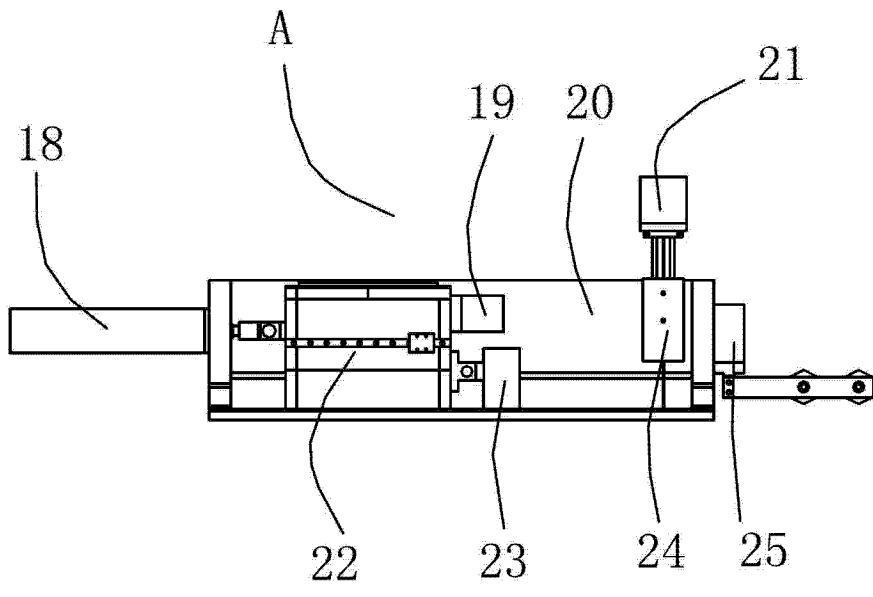


图 2

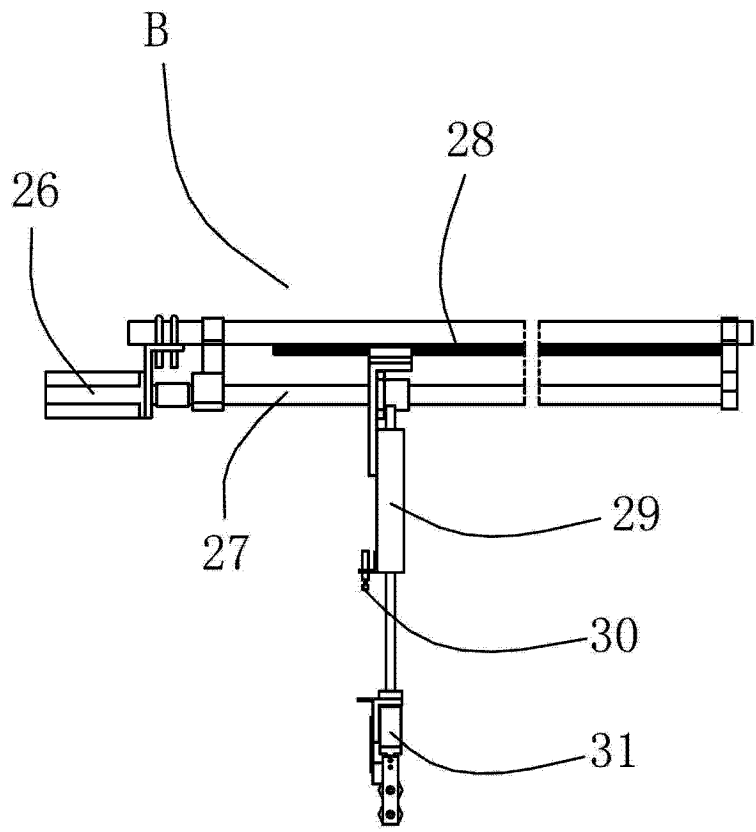


图 3