



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102950442 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201210453455. X

(22) 申请日 2012. 11. 13

(73) 专利权人 深圳市芭田生态工程股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗江边工业区

(72) 发明人 黄德明 李平 古远金

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B23P 15/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102039519 A, 2011. 05. 04, 全文.

CN 101905406 A, 2010. 12. 08, 全文.

CN 2084389 U, 1991. 09. 11, 全文.

CN 1785911 A, 2006. 06. 14, 全文.

US 4470791 A, 1984. 09. 11, 全文.

US 6086003 A, 2000. 07. 11, 全文.

US 4167386 A, 1979. 09. 11, 全文.

审查员 林建东

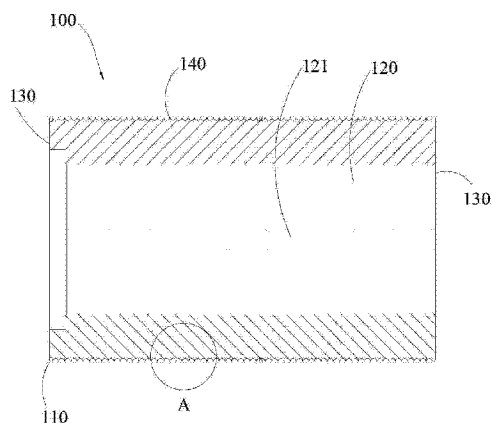
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

挤压模具加工工艺

(57) 摘要

本发明提供了一种挤压模具的加工工艺,用于加工套设在造粒机辊轴上的挤压模具,将加工有模孔的模具毛胚进行热处理,再对模具毛胚精加工,然后对各个模孔均进行挤压研磨处理。经过热处理后的挤压模具具有较强的强度,长时间挤压不会开裂,使用寿命长,模孔的抗压抗弯性能较好,不会出现挤压变形;而在精加工后,挤压模具在转动时比较平稳,成品率高;同时采用这种挤压方式的研磨成本较低,一次挤压能够实现对两个模具毛胚的研磨,研磨效率高,而在经过研磨后的模孔粗糙度较低,挤压后的产品非常容易脱模。



1. 一种挤压模具的加工工艺,用于加工套设在造粒机辊轴上的挤压模具,其特征在于:包括以下加工步骤:

选取具有内孔的圆柱状模具毛胚,且所述模具毛胚可套设在所述造粒机辊轴上,分别对所述模具毛胚的外圆、内孔以及两端面进行粗加工;

将粗加工后的所述模具毛胚置于数控机床上,在其外圆覆盖加工有若干模孔;

对加工有所述模孔的所述模具毛胚进行热处理加工;

对所述模具毛胚的外圆、内孔以及两端面均进行精加工;

将两个加工相同且模孔大小以及分布一致的模具毛胚套设在所述造粒机的辊轴上,启动造粒机后,使两所述模具毛胚做反方向的挤压转动,且在两模具毛胚的共切面上不间断投放研磨料直至各所述模孔均研磨光滑。

2. 如权利要求 1 所述的挤压模具加工工艺,其特征在于:所述研磨料为 70% -90% 的菜籽饼、9% -25% 的细河沙以及 1% -5% 的机油混合物。

3. 如权利要求 1 所述的挤压模具加工工艺,其特征在于:所述模孔的内表面粗糙度至少达到 Ra0.1。

4. 如权利要求 1 所述的挤压模具加工工艺,其特征在于:所述热处理加工是采用淬火以及回火处理以使所述模具毛胚的硬度至少达到 HRC55。

5. 如权利要求 1 所述的挤压模具加工工艺,其特征在于:所述精加工是对所述模具毛胚进行磨削加工以使所述模具毛胚的外圆、内孔以及两端面的表面粗糙度至少达到 Ra3.2。

6. 如权利要求 1 所述的挤压模具加工工艺,其特征在于:所述模具毛胚的内孔设有键槽。

7. 如权利要求 1-6 任一项所述的挤压模具加工工艺,其特征在于:所述模具毛胚为铬钢制成。

挤压模具加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及模具加工,尤其涉及一种挤压模具的加工工艺。

背景技术

[0002] 挤压模具在挤压造粒机中属于比较关键的部分,通过双辊挤压,在模具内挤压成型。传统的挤压模具通常采用铸造以及热挤压的方式成型,但是这样加工成型的模具质量不稳定,抗拉、抗弯性能差,容易开裂使用寿命不长,模孔光滑性差,物料成型后不易脱落,且在研磨模孔时效率较低,成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷,提供了一种使用寿命长、易脱落的挤压模具加工工艺。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种挤压模具的加工工艺,用于加工套设在造粒机辊轴上的挤压模具,包括以下加工步骤:

[0005] 选取具有内孔的圆柱状模具毛胚,分别对所述模具毛胚的外圆、内孔以及两端面进行粗加工,且所述模具毛胚可套设在所述造粒机辊轴上;

[0006] 将粗加工后的所述模具毛胚置于数控机床上,在其外圆覆盖加工有若干模孔;

[0007] 对加工有所述模孔的所述模具毛胚进行热处理加工;

[0008] 对所述模具毛胚的外圆、内孔以及两端面均进行精加工;

[0009] 将两个加工相同且模孔大小以及分布一致的模具毛胚套设在所述造粒机的辊轴上,启动造粒机后,使两所述模具毛胚做反方向的挤压转动,且在两模具毛胚的共切面上不间断投放研磨料直至各所述模孔均研磨光滑。

[0010] 具体地,所述研磨料为70% -90%的菜籽饼、9% -25%的细河沙以及1% -5%的机油混合物。

[0011] 具体地,所述模孔的内表面粗糙度至少达到 Ra0.1。

[0012] 进一步地,所述热处理加工是采用淬火以及回火处理以使所述模具毛胚的硬度至少达到 HRC55。

[0013] 进一步地,所述精加工是对所述模具毛胚进行磨削加工以使所述模具毛胚的外圆、内孔以及两端面的表面粗糙度至少达到 Ra3.2。

[0014] 进一步地,所述模具毛胚的内孔设有键槽。

[0015] 具体地,所述模具毛胚为铬钢制成。

[0016] 本发明具有下列技术效果:

[0017] 本发明主要是对加工有模孔的模具毛胚进行热处理,增加模具毛胚的强度,加强了各模孔抗压抗弯性能,使得模具不容易开裂,模具的使用寿命较长,而且模孔也不容易挤压变形;对模具毛胚进行精加工,则有利于挤压造粒时,模具的平稳转动;进一步地采用将两模具毛胚置于造粒机上挤压研磨模孔的方法,只需不间断投放研磨料,研磨成本较低,并

且能同时作用两个模具毛胚,研磨效率高,同时研磨后的模孔较光滑,比较容易脱模。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明实施例结构示意图;

[0019] 图 2 为图 1 中 A 处放大图;

[0020] 图 3 为本发明实施例俯视图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 参见图 1 和图 2,本发明实施例提供了一种挤压模具的加工工艺,主要是用于加工套设在造粒机辊轴上的挤压模具,包括以下步骤:

[0023] 选取具有内孔 120 的圆柱形模具毛胚 100,分别对其外圆 110、内孔 120 以及两端面 130 均进行粗加工,且模具毛胚 100 可通过内孔 120 套设在造粒机的辊轴(图中未示出)上;

[0024] 将粗加工后的模具毛胚 100 安装在三轴数控钻床上,在模具毛胚 100 的外圆 110 覆盖加工有若干模孔 140;

[0025] 取下粗加工后的模具毛胚 100,对其进行热处理,增加模具毛胚 100 的硬度;

[0026] 将热处理加工后的模具毛胚 100 的外圆 110 以及内孔 120 等均进行磨削精加工;

[0027] 将两个加工相同且各个模孔 140 的大小以及分布一致的模具毛胚 100 分别套设固定在造粒机的两辊轴上,在启动造粒机后,使得两个模具毛胚 100 做反方向的转动,且两模具毛胚 100 之间相互挤压,同时在两模具毛胚 100 之间受挤压的共切面上不间断投放研磨料(图中未示出)直至各模孔 140 均研磨光滑。

[0028] 在经过热处理后的模具毛胚 100,其强度可以得到进一步的加强,各模孔 140 的抗压以及抗弯性能也较佳,挤压模具不容易开裂,使用寿命较长,而且模孔 140 也不会因为长时间的挤压出现变形;对模具毛胚 100 进行精加工,可以使得在挤压造粒时,挤压模具转动平稳;通过两个模具毛胚 100 之间的相互挤压并投放研磨料的方式来实现研磨过程,只需要提供一部分研磨料,研磨成本较低,而且完成一次挤压可以实现两模具毛胚 100 的研磨,研磨效率较高,同时研磨后的各个模孔 140 较光滑,产品的脱模效果好。

[0029] 具体地,研磨料为 70% -90% 的菜籽饼、9% -25% 的细河沙以及 1% -5% 的机油混合物。主要是由菜籽饼来实现对各模孔 140 的研磨,而由于模孔 140 较小,菜籽饼不易落入模孔 140 内,而在掺入了细河沙后,细河沙可以轻易进入各模孔 140 内,也不会划伤各模孔 140 的内表面 141,在挤压研磨的过程中会产生热量,少量的机油能够起到散热的效果,而且具有润滑效果。对于采用这种混合物的研磨料,成本较低,而研磨效果较好。

[0030] 具体地参见图 2,在研磨模孔 140 时,各模孔 140 的内表面 141 的粗糙度至少要达到 Ra0.1,这样在产品脱模时比较方便,基本可以实现 100% 脱模。

[0031] 进一步地,对模具毛胚 100 进行热处理是指将模具毛胚 100 进行先淬火后回火处理,以使模具毛胚 100 的硬度至少达到 HRC55,这样两挤压模具挤压时不会出现开裂的情

况,而且强度也得到加强,各模孔 140 不易变形。

[0032] 进一步地参见图 3,在对模具毛胚 100 的外圆 110、端面 130 以及内孔 120 等进行磨削精加工时,使其粗糙度达到 Ra3.2 以上,这样挤压模具在挤压造粒时,转动相对比较平稳,利于提高产品的成品率。

[0033] 再进一步地,模具毛胚 100 的内孔 120 加工有键槽 121,在将挤压模具套设在造粒机辊轴上时可以通过卡设在键槽 120 内的平键连接固定,简单方便而且较稳定。

[0034] 具体地,在选用模具毛胚 100 时采用铬钢制成。铬钢具有耐腐蚀、不生锈以及耐磨等特性,可以提高挤压模具的使用寿命。一般使用这种加工方法的一套挤压模具可以生产 1500 吨以上的产品,相比原来的 800-1000 吨,产量得到了大大的提高。

[0035] 以上所述仅为本发明较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

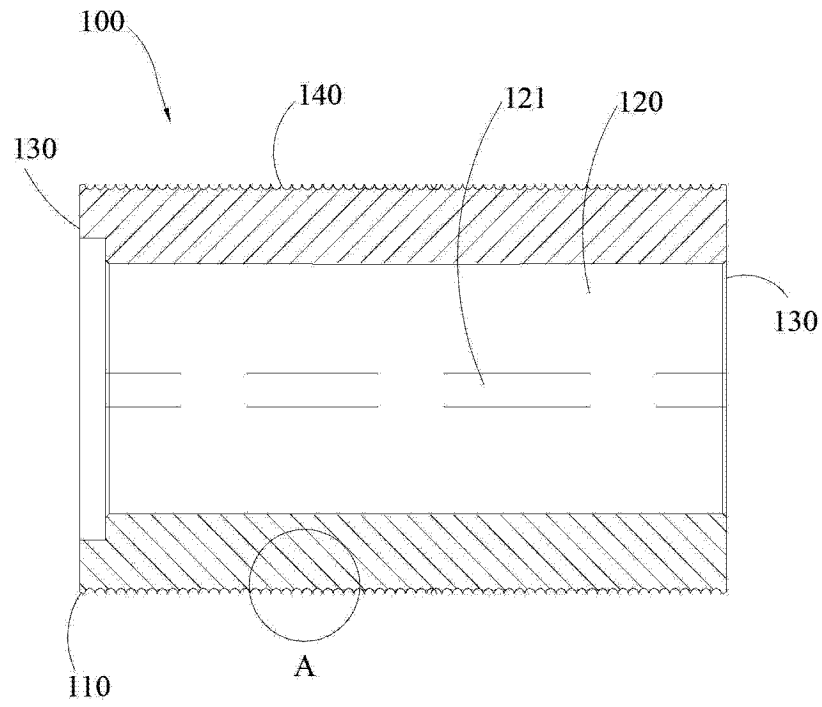


图 1

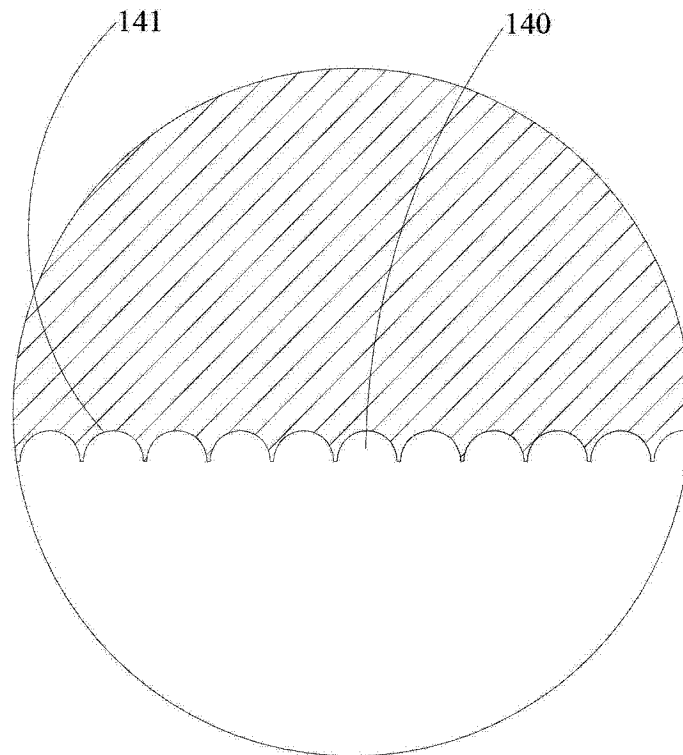


图 2

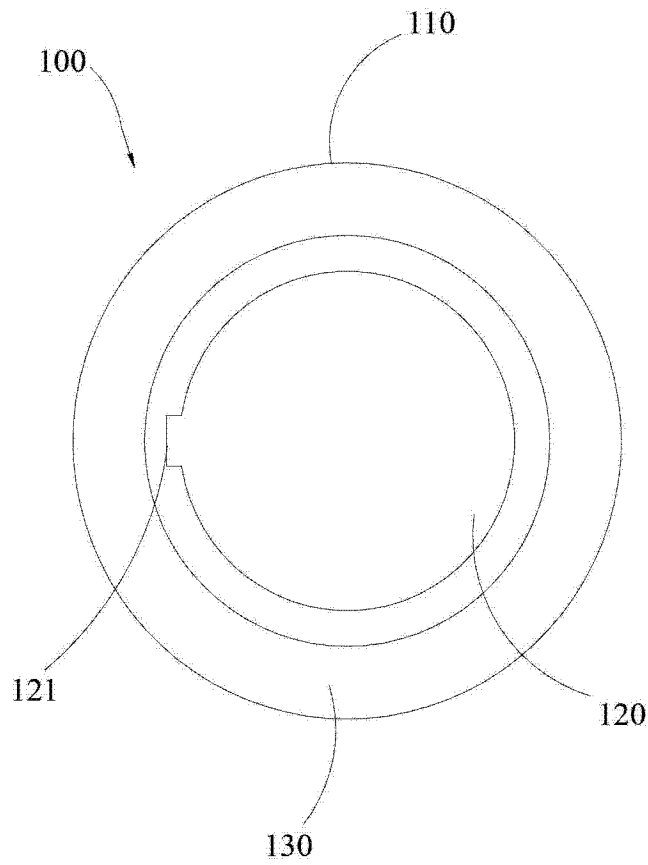


图 3