



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102471808 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201080032844. 4

(22) 申请日 2010. 07. 26

(30) 优先权数据

102009037792. 1 2009. 08. 18 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 01. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2010/060797 2010. 07. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/020680 DE 2011. 02. 24

(73) 专利权人 巴德尔有限责任两合公司

地址 德国格平根

(72) 发明人 T·C·班德

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 柳冀

(51) Int. Cl.

C14B 13/00(2006. 01)

C08L 89/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1398535 A, 2003. 02. 26, 全文.

CN 1041547 A, 1990. 04. 25, 全文.

CN 1965119 A, 2007. 05. 16, 全文.

US 4100154 A, 1978. 07. 11, 全文.

CN 101432367 A, 2009. 05. 13, 说明书第 2 页第 3 段到第 15 页第 5 段.

审查员 张玥

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

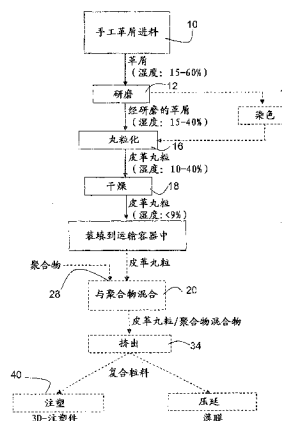
(54) 发明名称

制造皮革丸粒和复合粒料的方法以及它们的用途

(57) 摘要

本发明涉及制造皮革丸粒的方法、由皮革丸粒和聚合物材料制造复合粒料的方法以及这类复合粒料用于制造模制件或薄膜的用途。所述皮革丸粒通过以下步骤制造：在皮革制造和成革加工时作为废品获得革屑、半硝革残余物和成革废料；将革屑、半硝革残余物和成革废料粉碎成含有皮革纤维的皮革研磨物料；将研磨物料压制成皮革丸粒；并将皮革丸粒干燥至直至最大 30 重量%的残湿含量。可以将皮革丸粒以 10-95 重量%的比例与聚合物材料混合并彼此结合和成型形成复合粒料作为其它的中间产品。该复合粒料可以借助于注塑用于制造模制件或借助于压延制造薄膜。

CN 102471808 B



1. 制造皮革丸粒的方法,其中:
 - 在皮革制造时作为废品获得具有 50-60 重量%初湿含量的革屑,
 - 将革屑粉碎成含有皮革纤维的皮革研磨物料,
 - 将皮革研磨物料压制成皮革丸粒;
 - 将皮革丸粒干燥至直至最大 30 重量%的残湿含量。
2. 根据权利要求 1 的方法,其特征在于,革屑在铬鞣制或采用戊二醛鞣制的情况下获得。
3. 制造皮革丸粒的方法,其中:
 - 在皮革加工时获得半硝革残余物或成革废料,
 - 将半硝革残余物或成革废料粉碎成含有皮革纤维的皮革研磨物料,
 - 将皮革研磨物料压制成皮革丸粒。
4. 根据权利要求 3 的方法,其特征在于,半硝革残余物通过半硝革皮的修剪或剖解而获得。
5. 根据权利要求 3 的方法,其特征在于,成革废料通过由成品皮冲裁皮革剪样以冲裁废料的形式获得。
6. 根据权利要求 3 至 5 中任一项的方法,其特征在于,将半硝革残余物或成革废料在粉碎过程之前或在丸粒化过程之前脱脂和 / 或脱色。
7. 根据权利要求 6 的方法,其特征在于,将皮革丸粒在脱脂过程或脱色过程之后干燥至直至低于 30 重量%的残湿含量。
8. 根据权利要求 1 至 5 中任一项的方法,其特征在于,将革屑或成革废料粉碎至约 0.5mm 的纤维尺寸或颗粒尺寸。
9. 根据权利要求 1 至 5 中任一项的方法,其特征在于,在混合装置中向皮革研磨物料添加粉末状染料。
10. 根据权利要求 1 至 5 中任一项的方法,其特征在于,将皮革丸粒在直至 110°C 的温度干燥至直至 <9 重量%的残湿含量。
11. 制造粒料的方法,其中将根据权利要求 1 至 10 中任一项的方法制造的皮革丸粒与聚合物材料以 10-95 重量%的比例混合并粉碎,并彼此结合和成型,形成复合粒料。
12. 根据权利要求 11 的方法,其特征在于,在与皮革丸粒混合前将染料添加到聚合物材料中。
13. 根据权利要求 11 的方法,其特征在于,将由皮革丸粒和聚合物材料组成的混合物在挤出机中挤出成复合粒料。
14. 根据权利要求 11 的方法,其特征在于,将形成为热塑性塑料的聚合物材料以熔化或软化的状态加热至高于 150°C 的温度,并在它们成型形成粒料之前,将皮革丸粒以冷的或经预热的状态添加到经加热的聚合物材料中并与聚合物材料在混合物的冷却下混合。
15. 根据权利要求 14 的方法,其特征在于,在将皮革丸粒添加至经加热的聚合物材料之前,将热塑性聚合物材料加热至高于 180°C 的温度。
16. 根据权利要求 15 的方法,其特征在于,在将皮革丸粒添加至经加热的聚合物材料之前,将热塑性聚合物材料加热至高于 220°C 的温度。
17. 根据权利要求 11 至 16 中任一项的方法,其特征在于,将由热塑性塑料组成的聚合

物材料沿着挤出机的加热段在熔化或软化下加热至高于 180℃ 的温度,并将皮革丸粒以冷的或经预热的状态在加热段下游混入聚合物材料中,并将如此生产的复合混合物经由挤出模头排出并成型为复合粒料。

18. 根据权利要求 17 的方法,其特征在于,将由热塑性塑料组成的聚合物材料沿着挤出机的加热段在熔化或软化下加热至高于 220℃ 的温度。

19. 根据权利要求 14 至 16 中任一项的方法,其特征在于,使用具有高于 180℃ 的熔点或软化点的热塑性聚合物材料。

20. 根据权利要求 19 的方法,其特征在于,使用具有高于 220℃ 的熔点或软化点的热塑性聚合物材料。

21. 根据权利要求 11 至 20 中任一项的复合粒料借助于注塑工艺用于制造模制件的用途。

22. 根据权利要求 21 的用途,其特征在于,在注入注塑模具之前,将复合粒料在注塑机中加热至高于 180℃ 的温度。

23. 根据权利要求 11 至 20 中任一项的复合粒料借助于压延工艺用于制造薄膜的用途。

24. 根据权利要求 23 的用途,其特征在于,在添加到压延段之前,将复合粒料加热至高于 180℃ 的温度。

制造皮革丸粒和复合粒料的方法以及它们的用途

[0001] 本发明涉及制造皮革丸粒的方法、由皮革丸粒和聚合物材料制造复合粒料的方法以及这类复合粒料用于制造模制品或薄膜的用途。

[0002] 在工业化的皮革制造过程中,在其中的一个方法步骤中削刮动物皮,即,借助螺旋刀辊在背面刨削至均匀的厚度,例如 1.5mm。刨掉的材料是所谓的革屑,其以皮重量的约 33% 的量产生。到目前为止,革屑取决于鞣制类型(**gerbartabhängig**)或者用于皮革纤维制造(铬革屑)或者用于堆肥(无铬的革屑)以及送往垃圾堆放场。在皮革加工时,即在由经鞣制的皮革冲裁皮革剪样时,皮革废料还以所谓的冲裁网格的形式出现,所述的冲裁网格构成成品皮的约 50%。此外,在半硝革(即经复鞣的、加油的和染色的生皮)的修剪过程和剖解过程时也会产生其它的皮革废料。这些过程部分地在成品皮的情况下,也是必要的,以达到顾客方面要求的厚度尺寸。

[0003] 在任何情况下,皮革废料将来的利用途径和处置途径都是不确定的并且与成本相联系。

[0004] 由此出发,本发明的目的在于,开发一种利用在皮革制造和皮革处理时产生的皮革废料的方法。

[0005] 为了实现所述目的,建议了权利要求 1 和 3 中给出的特征组合。本发明有利的实施方案和改进形式由从属权利要求得出。

[0006] 本发明特别是以这样的想法为出发点,当首先将皮革废料加工成中间产品时能够合理地利用它们和进行工业上的进一步加工。这种中间产品获得皮革丸粒的形式,所述皮革丸粒在根据本发明的方法中通过以下步骤制造:在皮革制造时作为废品获得革屑;将革屑粉碎成含有皮革纤维的皮革研磨物料;将经粉碎的革屑压制成皮革丸粒;和将皮革丸粒干燥至直至最大 30 重量%的残湿含量。在此,革屑既可以在铬鞣制的情况下获得,也可以在采用戊二醛鞣制的情况下获得。

[0007] 另一方面,在皮革加工时,皮革废料不仅在半硝革和成品皮的剖解时,而且在由成品皮冲裁皮革剪样时以冲裁废料的形式获得;将在这种情况下产生的半硝革残余物和成革废料粉碎成含有皮革纤维的皮革研磨物料;然后将皮革研磨物料压制成皮革丸粒。在这种情况下应当注意,在成革中还存在其它添加物,所述添加物可以导致稍微不同的处理。作为添加物,例如考虑含有加脂剂的复鞣剂以及染料和聚氨酯,其可以在粉碎过程之前或在丸粒化过程之前至少部分地除去。另外,在此情况下,将皮革丸粒在脱脂过程或脱色过程之后还应干燥到直至低于 30 重量%的残湿含量。

[0008] 适宜地,将革屑、半硝革废料或成革废料首先通过精磨粉碎至约 0.5mm 的纤维尺寸或颗粒尺寸。丸粒的压制可以在常规的压料机中进行。视接下来的进一步加工过程的需要而定,可以将经压制的皮革丸粒干燥至 5-30 重量%的残湿含量。对于在某些机器类型中加工而言需要低的残湿含量,因为这样的机器通常有遭受湿气腐蚀的风险,而其它的机器类型对此不敏感。

[0009] 皮革丸粒与皮革研磨物料相反,易于作为散装材料操作并且包装后具有数月或者甚至数年的储藏能力。

[0010] 经压制的皮革丸粒是可以不同的方式进一步加工的中间产品。根据本发明的用于进一步加工皮革丸粒的方法提供了,将颗粒以约 10-95%的比例与热塑性聚合物材料混合并结合成由皮革纤维和聚合物材料组成的复合粒料。这在挤出机中进行,向所述挤出机中经预混合地或者分开地供给聚合物材料和皮革丸粒。在挤出过程期间,将由皮革丸粒和聚合物材料构成的混合物均化,从而使复合粒料成为由聚合物材料与埋置的皮革纤维组成的基体。在制造复合粒料时可以向通常本身无色的聚合物材料中添加染料,以赋予粒料期望的色彩。原则上也可能的是在制造皮革丸粒期间已经将研磨物料用常规的皮革染料染色。然而已表明,由于随后的加温干燥和其他影响,色牢度并非一直控制在必需的精度。然而,在挤出过程时通过将染料添加至聚合物而将复合粒料染色导致可再现的结果。

[0011] 本领域技术人员本身已知,由皮革研磨物料制造的皮革丸粒通常在大于 180°C 的温度时可能由于自然变性而经受不住热负荷,并且为此倾向于在氧气存在下燃烧和 / 或释放燃烧臭味。另一方面,存在对经受得住甚至更高温度的复合粒料的需求。

[0012] 研究显示,在制造复合粒料时令人惊讶地也可以使用熔化温度高于 180°C 的热塑性聚合物材料。为了可以使用这类热塑性聚合物材料,根据本发明建议将形成为热塑性塑料的聚合物材料以熔化或软化的状态加热至高于 180°C 的温度,并在最终混合物成型形成粒料之前,将冷的或经预热的皮革丸粒添加到经加热的聚合物材料中并与聚合物材料在混合物的冷却下混合。

[0013] 根据本发明的方法的优选实施方案提供了,将聚合物材料沿着挤出机的加热段在熔化或软化下加热至超过 180°C 的注塑温度,皮革丸粒以冷的或预热的状态在加热段的下游混入聚合物材料中,并将如此生产的最终混合物在与加热段相比降低的温度下经由挤出模头或模头盘 (Düsenplatte) 排出并成型为复合粒料。为此,有利地使用具有高于 180°C,优选高于 220°C 的熔点或软化点的热塑性聚合物材料。

[0014] 这样制造的复合粒料是另一种中间产品。它由热塑性塑料和皮革纤维构成的粒料组成,其中热塑性塑料具有高于 150°C,优选高于 180°C 的软化点。

[0015] 复合粒料作为中间产品根据本发明优选借助注塑工艺用于制造模制件。研究显示,在注入注塑机的空腔之前,原则上也可以将复合粒料在注塑机中加热至高于 180°C 的温度。更高的耐热性估计归因于复合粒料内部的皮革纤维被保护层包围,所述保护层抵制了皮革纤维的变性。另外,通过聚合物材料排斥或屏蔽了促进皮革纤维燃烧的氧气。通过合适的过程控制也可以实现这方面的改进,所述过程控制中使得在注塑机加热区域中的停留时间最小化。

[0016] 由复合粒料可以借助于注塑工艺制造模制件。由于皮革成份,这类模制件具有皮革外观和皮革触感,所述皮革外观和皮革触感使得更加特别有利地用于制造模制件,诸如工具的手柄、越野行走 (Nordic-Walking) 手杖、自行车把手、运动器械把手等等。该方法同样良好地适合包覆车辆转向盘轮圈。到目前为止,在这类期望皮革材料的持握舒适性的应用时,必须进行采用真皮的高成本的应用。根据本发明的做法在此创造了一种成本有利的,且因此可广泛使用的替代方式。根据本发明的复合粒料同样适合于制备模制件,诸如玩具人物,因为在此也产生能使人显得真实的外观和触感。

[0017] 此外,复合粒料适合用于通过压延制造薄膜。这类薄膜可以用于目前使用纯塑料薄膜或真皮的任何领域。

[0018] 以下借助附图进一步阐释本发明。

[0019] 图 1 显示了使用在皮革制造时产生的革屑制造皮革丸粒、复合粒料和注塑件的方法的方框图；

[0020] 图 2 显示了用于制造复合粒料的挤出机的截面图；

[0021] 图 3 显示了使用复合粒料作为中间产品用于制造注塑件的注塑机的截面图。

[0022] 从根据图 1 的方框图开始，首先将在皮革制造时获得的具有 15-60 重量%的初湿的革屑经进料站 10 进料到精碾磨 12 并在那里研磨至约 0.5mm 的纤维尺寸或颗粒尺寸。任选地可以将革屑在该方法步骤之后在通用混合机 14 中通过添加染料染色。研磨之后，材料具有约 15-50 重量%的湿气含量。现在将经研磨的革屑在压机 16 中压制成皮革丸粒。在此，湿气含量进一步降低至约 10-40 重量%。如果需要的话，可以在此之后紧接着干燥器 18 中的干燥过程，直到皮革丸粒具有 < 9 重量%的残湿。将如此制造的皮革丸粒以散装材料装填到任意尺寸的容器。这样的皮革丸粒的稳定性为数月甚至数年，从而不需要立即进一步加工。

[0023] 此外可选地可以将皮革加工时获得的半硝革废料和成革废料在精碾磨中粉碎至约 0.5mm 的纤维尺寸或颗粒尺寸。成革废料是在由成品皮冲裁皮革剪样时产生的冲裁残余物。任选地可以将由半硝革废料和成革废料组成的研磨物料脱脂和脱色。在另一方法步骤中可以将研磨物料例如在通用混合机中通过添加染料而染色。然后将研磨物料在压机中压制成皮革丸粒。如果需要的话，可以在此之后紧接着干燥过程，直到皮革丸粒具有 < 9 重量%的残湿。同样可以将如此制造的皮革丸粒以散装材料装填到任意尺寸的容器。

[0024] 为了进一步加工，可以将皮革丸粒在特别为此设置的装置（即所谓的混炼机）中进一步加工成复合粒料。为此将皮革丸粒在对应图 2 的挤出机 20 中与热塑性聚合物材料混合并挤出。在挤出时，将通常作为粒料存在的聚合物材料和皮革丸粒沿着挤出机内部的混合段和输送段借助输送螺杆 22 在压力作用和升温作用下汇合。在装料区 24 中以粒料形式供给的聚合物材料首先沿着多个加热区 26 加热并在此熔化。皮革丸粒在装料区 24 下游经由侧面送料 28 来供给并混入熔化的聚合物材料中。沿着另外的输送段 30 进行混炼。在那里将皮革丸粒精细地碾碎，从而使挤出的产物具有皮革纤维在塑料基体中近似均匀的分布。借助真空泵经由排气口 32 将多余的湿气从物料中除去。将通过模头盘 34 从挤出机 20 中呈条带状排出的材料混合物就此剪切成期望的长度并形成复合粒料作为方法产物。

[0025] 如果聚合物材料未经预先染色，则可以将其在挤出过程时附上染料，所述染料决定了复合粒料和随后由其制造的模制件或薄膜的颜色。

[0026] 作为热塑性聚合物材料，优选考虑聚丙烯、聚乙烯或热塑性弹性体。已证实在合适的过程控制的情况下也可以使用熔化温度高于 180°C 的这种聚合物材料。这是令人惊讶的，因为根据常规的知识，皮革可以暴露的最高温度为约 180°C。

[0027] 可以将如此产生的复合粒料重新装填到任意尺寸的容器，并提供给精加工商，例如注塑商或薄膜制造商。

[0028] 特别有利的是借助注塑工艺将复合粒料加工成模制件，其中，如此制造的模制件具有皮革典型的外观和触感。出于该目的，采用注塑机 40 根据图 3 将复合粒料经由装料漏斗 42 和收缩部 44 供给到注塑单元 46，在所述注塑单元中将粒料沿着输送段 48 借助螺杆 50 碾碎，在多个加热区 52 中加热至熔化温度并经由模头 54 注入注塑模具 56。注塑模具 56

的空腔 58 决定了成品模制件的形状和表面结构。

[0029] 采用注塑能够在短时间内制造具有高精度性的大宗产品。在这种情况下可以几乎自由地选择部件的表面。可以将光滑的表面、用于触感舒适性区域的粒面、图案和雕花纳入制造过程中。对于皮革-塑料复合物可以考虑的是应当满足装饰性要求或指定手工使用的零件,诸如工具的把手、网球拍、越野行走手杖、汽车的转向盘轮圈等等。

[0030] 另一方面可以将复合粒料通过压延加工成其应用范围覆盖常规塑料薄膜的薄膜,其中将熔化的复合粒料引导通过通常的多个相继加热的轧辊对间隙并使其在此达到期望的厚度。

[0031] 总之可以确定以下内容:本发明涉及制造皮革丸粒的方法、由皮革丸粒和聚合物材料制造复合粒料的方法以及这类复合粒料用于制造模制件或薄膜的用途。所述皮革丸粒通过以下步骤制造:在皮革制造和成革加工时作为废料获得革屑、半硝革残余物和成革废料;将革屑、半硝革残余物和成革废料粉碎成含有皮革纤维的皮革研磨物料;将研磨物料压制成皮革丸粒;并将皮革丸粒干燥到直至最大 30 重量%的残湿含量。皮革丸粒可以 10-95 重量%的比例与聚合物材料混合并彼此结合和成型形成复合粒料作为其它的中间产品。该复合粒料可以借助于注塑用于制造模制件或借助于压延用于制造薄膜。

[0032] 参考符号列举:

- [0033] 10 进料站
- [0034] 12 精碾磨
- [0035] 14 通用混合机
- [0036] 16 压机
- [0037] 18 干燥器
- [0038] 20 挤出机
- [0039] 22 输送螺杆
- [0040] 24 装料区
- [0041] 26 加热区
- [0042] 28 侧面供料
- [0043] 30 输送段
- [0044] 32 排气口
- [0045] 34 模头盘
- [0046] 40 注塑机
- [0047] 42 装料漏斗
- [0048] 44 收缩部
- [0049] 46 注塑单元
- [0050] 48 输送段
- [0051] 50 螺杆
- [0052] 52 加热区
- [0053] 54 挤出模头
- [0054] 56 注塑模具
- [0055] 58 空腔

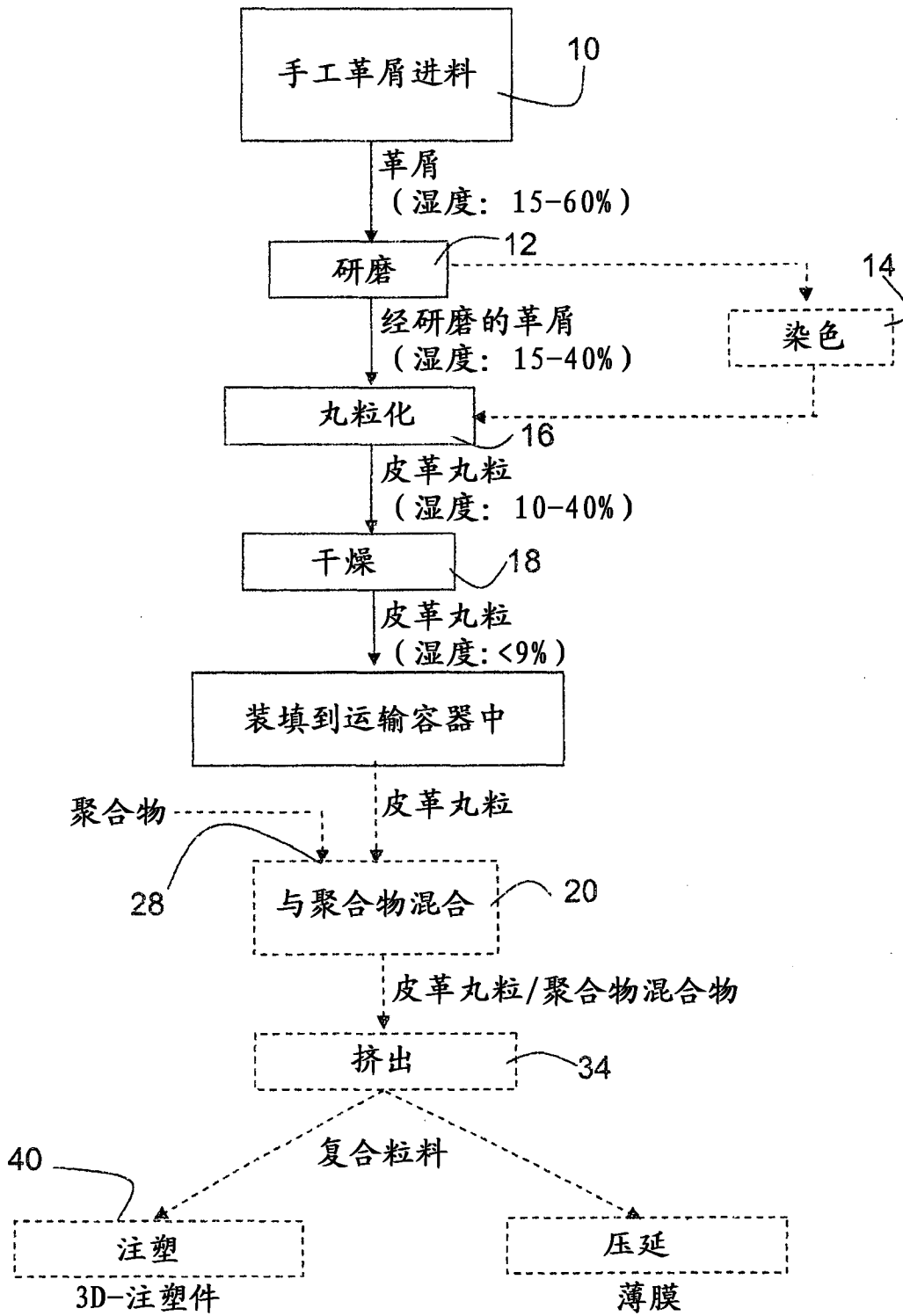


图 1

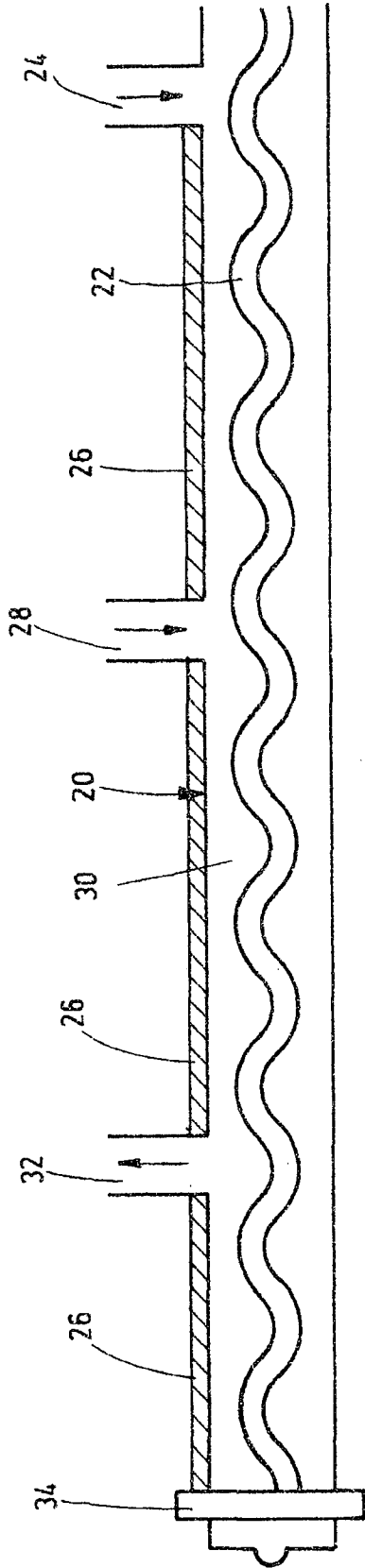


图 2

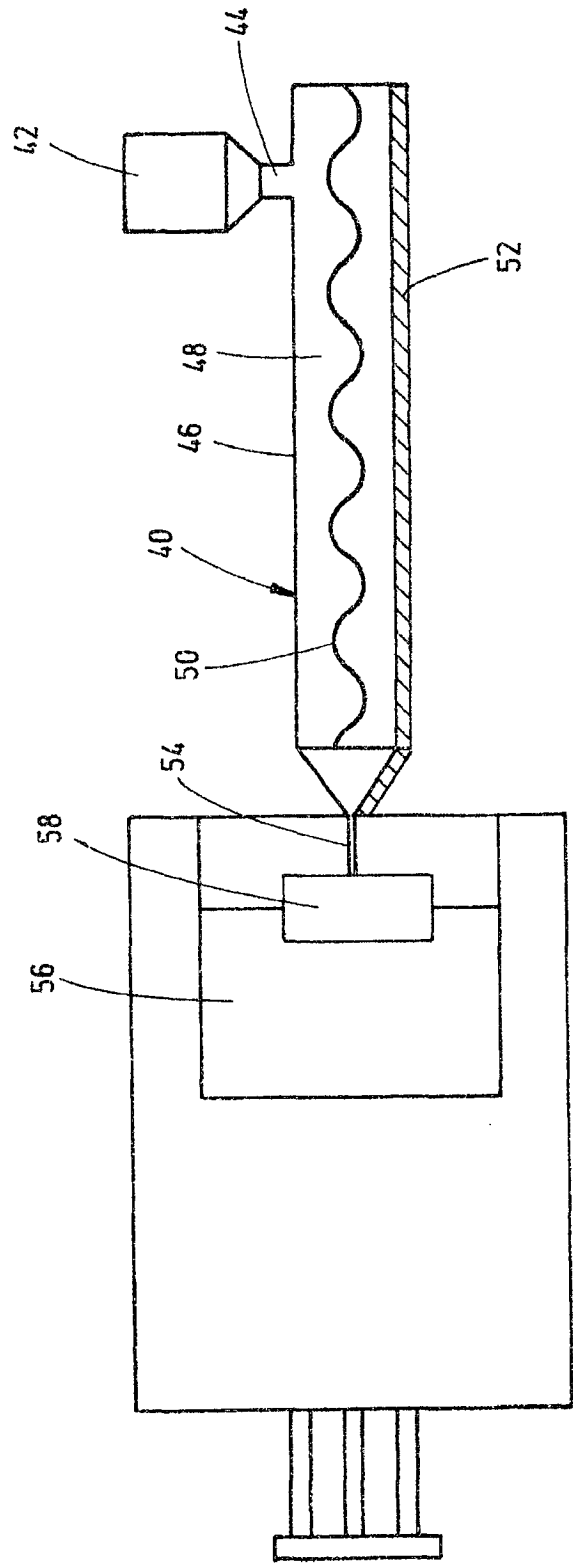


图 3