



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118024692 A

(43) 申请公布日 2024.05.14

(21) 申请号 202311848757.1 *C08K 3/26* (2006.01)
(22) 申请日 2023.12.29 *B32B 27/06* (2006.01)
(71) 申请人 常州市贝美家居科技有限公司 *B32B 27/20* (2006.01)
地址 213000 江苏省常州市武进区横林镇 *E04F 15/10* (2006.01)
长虹东路10号 *B29D 7/01* (2006.01)
B32B 33/00 (2006.01)
(72) 发明人 张小玲 肖志远 李彦辉 董俊祥 *B32B 38/18* (2006.01)
招旗科
(74) 专利代理机构 南京新众合专利代理事务所
(普通合伙) 32534
专利代理师 马江
(51) Int. Cl.
B32B 27/30 (2006.01)
C08L 101/00 (2006.01)
C08L 27/06 (2006.01)
C08L 23/06 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54) 发明名称

一种软质LVT地板及其制造方法

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种软质LVT地板及其制造方法,属于地板技术领域。软质LVT地板包括基层原料和止翘层原料,基层原料按重量份包括:PVC树脂粉10-20份、塑化剂4-8份、碳酸钙40-60份、LVT磨粉回收料20-30份、稳定剂0.8-1份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.1-0.5份;止翘层原料按重量份包括:PVC树脂粉60-80份、塑化剂20-30份、轻质碳酸钙10-20份、稳定剂0.1-1.0份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.2-0.5份。这种软质LVT地板的制造方法能够简化LVT地板的生产工序,降低生产成本。

1. 一种软质LVT地板,其特征在于,所述软质LVT地板包括基层原料和止翘层原料,所述基层原料按重量份包括:PVC树脂粉10-20份、塑化剂4-8份、碳酸钙40-60份、LVT磨粉回收料20-30份、稳定剂0.8-1份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.1-0.5份;所述止翘层原料按重量份包括:PVC树脂粉60-80份、塑化剂20-30份、轻质碳酸钙10-20份、稳定剂0.1-1.0份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.2-0.5份。

2. 如权利要求1所述的软质LVT地板,其特征在于,所述基层原料按重量份包括PVC树脂粉15份、塑化剂5份、碳酸钙50份、LVT磨粉回收料27份、稳定剂0.9份、助剂0.6份、抑烟剂1份、内润滑剂0.3份和外润滑剂0.2份。

3. 如权利要求1所述的软质LVT地板,其特征在于,所述止翘层原料按重量份包括PVC树脂粉65份、塑化剂22份、轻质碳酸钙10份、稳定剂0.9份、助剂0.7份、抑烟剂1份、内润滑剂0.2份和外润滑剂0.2份。

4. 如权利要求1所述的软质LVT地板,其特征在于,所述抑烟剂包括复合类抑烟剂、金属氧化物类抑烟剂、金属氢氧化物类抑烟剂、硼酸盐类抑烟剂或铝类抑烟剂中的一种或多种;所述内润滑剂为硬脂酸,所述外润滑剂为聚乙烯蜡。

5. 一种软质LVT地板的制造方法,基于如权利要求1-4中任一项所述的软质LVT地板,其特征在于,包括以下步骤:

步骤A:混料;将基层原料加入第一高速搅拌机中混合搅拌得到第一混合料,第一混合料混合至半塑化状态后下料至第一低速搅拌机进行冷却搅拌;将止翘层原料加入第二高速搅拌机中搅拌得到第二混合料,第二混合料混合至半塑化状态后下料至第二低速搅拌机进行冷却搅拌;

步骤B:挤出;将步骤A出的第一混合料和第二混合料分别放入第一储料仓和第二储料仓,通过自动上料系统将第一混合料和第二混合料分别送入第一挤出机和第二挤出机进行挤出加工,第一挤出机和第二挤出机的挤出物料通过分配器进行物料分配后进入模具复合挤出,得到基材层;

步骤C:贴合;将步骤B中复合挤出的基材层引入五辊贴合设备,在基材层上进行彩膜层和耐磨层贴合,以制成LVT地板。

6. 如权利要求5所述的软质LVT地板的制造方法,其特征在于,在步骤A中将所述基层原料加入第一高速搅拌机时,先将所述基层原料中的PVC树脂粉、碳酸钙、LVT磨粉回收料和所需要添加的塑化剂的1/2加入第一高速搅拌机搅拌1-2分钟,使物料初步混合后,再加入稳定剂、助剂、抑烟剂、内润滑剂、外润滑剂和所剩余的1/2塑化剂得到第一混合料。

7. 如权利要求5所述的软质LVT地板的制造方法,其特征在于,在步骤A中将所述止翘层原料加入第二高速搅拌机中搅拌时,温度升至125-145℃且第二混合料混合至半塑化状态后下料至第二低速搅拌机。

8. 如权利要求5所述的软质LVT地板的制造方法,其特征在于,在步骤B中,在所述第一低速搅拌机中的第一混合料和所述第二低速搅拌机中的第二混合料搅拌冷却至50-60℃时,再将冷却搅拌后的第一混合料和第二混合料分别放入第一储料仓和第二储料仓。

9. 如权利要求5所述的软质LVT地板的制造方法,其特征在于,在步骤B中,所述第一挤出机的料筒一区的温度为 $200 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒二区的温度为 $195 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒三区的温度为 190

±10℃,料筒四区的温度为185±10℃,料筒五区的温度为180±10℃。

10.如权利要求5所述的软质LVT地板的制造方法,其特征在于,所述第二挤出机的料筒一区的温度为190±10℃,料筒二区的温度为185±

10℃,料筒三区的温度为180±10℃,料筒四区的温度为175±10℃,料筒五区的温度为170±10℃。

一种软质LVT地板及其制造方法

技术领域

[0001] 本申请涉及地板技术领域,具体而言,涉及一种软质LVT地板及其制造方法。

背景技术

[0002] 目前,LVT地板的全称是高级乙烯基地砖,LVT地板是一种可以对木纹、石材地板逼真仿真的高级弹性石塑地板,LVT地板具有防滑性能好、耐磨、绿色环保和无毒无害等优点,使得LVT地板现在已经成为一种非常流行的新型轻体地面装饰材料,并受到越来越多的人追捧。

[0003] 但是,软质LVT地板生产工艺复杂,一般采用热压的方式成型,如公开号为CN109206781A的专利公开了一种LVT地板及其制备方法,LVT地板主要包括通过中底料混料、密炼、压延、耐磨层裁切、彩膜裁切、热压、高温回火、表面UV和冲切分片等复杂工序制造而成,存在投资规模大、耗能大、需求人工较多和生产周期长等问题,导致软质LVT地板的生产存在成本较高和生产难度大的问题。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种软质LVT地板及其制造方法,能够简化LVT地板的生产工序,降低生产成本。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供一种软质LVT地板,软质LVT地板包括基层原料和止翘层原料,基层原料按重量份包括:PVC树脂粉10-20份、塑化剂4-8份、碳酸钙40-60份、LVT磨粉回收料20-30份、稳定剂0.8-1份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.1-0.5份;止翘层原料按重量份包括:PVC树脂粉60-80份、塑化剂20-30份、轻质碳酸钙10-20份、稳定剂0.1-1.0份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.2-0.5份。

[0006] 在本方案中,通过对基层原料和止翘层原料进行改进,在基层原料和止翘层原料中引入了助剂、内润滑剂和外润滑剂,在LVT地板采用在线挤出成型工艺中,满足软质LVT地板的生产需求,助剂能够促进PVC塑化,降低加工温度,提高制品的表面光泽度,而内润滑剂能够改善塑料熔体的内摩擦生热和熔体的流动性,抑烟剂的添加,使地板在燃烧分解时,通过吸附和反应两种方式,加速成炭过程和吸收HCl,加速氧化气相中的炭微粒;外润滑剂提高物料与设备料筒以及在模具内的流动性,减小物料与设备摩擦,提高物料塑化作用,这样使得基材层在挤出成型工艺中能够一次在线挤出成型,省去了现有技术中LVT地板生产工序中的热压、回火、耐磨层裁切和彩膜裁切等环节,降低了人工费用与能耗费用,提高了软质LVT地板的生产效率。

[0007] 在一些实施例中,基层原料按重量份包括PVC树脂粉15份、塑化剂5份、碳酸钙50份、LVT磨粉回收料27份、稳定剂0.9份、助剂0.6份、抑烟剂1份、内润滑剂0.3份和外润滑剂0.2份。

[0008] 在一些实施例中,止翘层原料按重量份包括:PVC树脂粉65份、塑化剂22份、轻质碳

酸钙10份、稳定剂0.9份、助剂0.7份、抑烟剂1份、内润滑剂0.2份和外润滑剂0.2份。

[0009] 在一些实施例中,抑烟剂包括复合类抑烟剂、金属氧化物类抑烟剂、金属氢氧化物类抑烟剂、硼酸盐类抑烟剂或钨类抑烟剂中的一种或多种。

[0010] 在一些实施例中,内润滑剂为硬脂酸,外润滑剂为聚乙烯蜡。

[0011] 上述技术方案中,硬脂酸在聚合物内部起到降低聚合物分子间内聚力的作用,从而改善塑料熔体的内摩擦生热和熔体的流动性,聚乙烯蜡的作用为提高物料与设备料筒以及模具流动性,减小物料与设备摩擦,提高物料塑化作用。

[0012] 第二方面,本申请实施例还提供了一种软质LVT地板的制造方法,制造方法包括以下步骤:步骤A:混料;将基层原料加入第一高速搅拌机中混合搅拌得到第一混合料,第一混合料混合至半塑化状态后下料至第一低速搅拌机进行冷却搅拌;将止翘层原料加入第二高速搅拌机中搅拌得到第二混合料,第二混合料混合至半塑化状态后下料至第二低速搅拌机进行冷却搅拌;步骤B:挤出;将步骤A出的第一混合料和第二混合料分别放入第一储料仓和第二储料仓,通过自动上料系统将第一混合料和第二混合料分别送入第一挤出机和第二挤出机进行挤出加工,第一挤出机和第二挤出机的挤出物料通过分配器进行物料分配后进入模具复合挤出,得到基材层;步骤C:贴合;将步骤B中复合挤出的基材层引入五辊贴合设备,在基材层上进行彩膜层和耐磨层贴合,以制成LVT地板。

[0013] 在本方案中,通过将LVT地板的制造方法基于现有硬质SPC地板制造工艺,采用混料-挤出-贴合的工艺流程,并对LVT地板的配方的基础上进一步作出改进,满足软质LVT地板的生产需求,使得软质LVT地板能够一次在线挤出成型,省去了传统技术中得热压、回火、耐磨层裁切、彩膜裁切等工序,大大降低了人工费用与能耗成本,提高了软质LVT生产效率。

[0014] 在一些实施例中,在步骤A中将基层原料加入第一高速搅拌机时,先将基层原料中的PVC树脂粉、碳酸钙、LVT磨粉回收料和所需要添加的塑化剂的1/2加入第一高速搅拌机搅拌1-2分钟,使物料初步混合后,再加入稳定剂、助剂、抑烟剂、内润滑剂、外润滑剂和所剩余的1/2塑化剂得到第一混合料。

[0015] 上述技术方案中,通过将塑化剂分成两次添加,可以降低基层原料中得物料混合过程中因搅拌不均匀而存在生料的概率,使得物料混合更均匀。

[0016] 在一些实施例中,在步骤A中将止翘层原料加入第二高速搅拌机中搅拌时,温度升至125-145℃且第二混合料混合至半塑化状态后下料至第二低速搅拌机。

[0017] 在一些实施例中,在步骤B中,在第一低速搅拌机中的第一混合料和第二低速搅拌机中的第二混合料搅拌冷却至50-60℃时,再将冷却搅拌后的第一混合料和第二混合料分别放入第一储料仓和第二储料仓。

[0018] 在一些实施例中,在步骤B中,第一挤出机的料筒一区的温度为 $200 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒二区的温度为 $195 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒三区的温度为 $190 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒四区的温度为 $185 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒五区的温度为 $180 \pm 10^\circ\text{C}$ 。

[0019] 上述技术方案中,通过将第一挤出机的挤出温度采用为“阶梯型”设计,以减少螺杆料筒磨损、提高塑化效率和避免糊料的发生。

[0020] 在一些实施例中,第二挤出机的料筒一区的温度为 $190 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒二区的温度为 $185 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒三区的温度为 $180 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒四区的温度为 $175 \pm 10^\circ\text{C}$,料筒五区的温度为 $170 \pm 10^\circ\text{C}$ 。

[0021] 上述技术方案中,通过将第二挤出机的挤出温度也采用为“阶梯型”设计,以减少螺杆料筒磨损、提高塑化效率和避免糊料的发生。

[0022] 本申请的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

具体实施方式

[0023] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0025] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”应做广义理解,例如,可以是固定相连,也可以是可拆卸相连,或一体地相连;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 实施例

[0027] 本申请实施例提供一种软质LVT地板,软质LVT地板包括基层原料和止翘层原料,基层原料按重量份包括:PVC树脂粉10-20份、塑化剂4-8份、碳酸钙40-60份、LVT磨粉回收料20-30份、稳定剂0.8-1份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.1-0.5份;止翘层原料按重量份包括:PVC树脂粉60-80份、塑化剂20-30份、轻质碳酸钙10-20份、稳定剂0.1-1.0份、助剂0.5-1.0份、抑烟剂0.5-2份、内润滑剂0.2-0.5份和外润滑剂0.2-0.5份。

[0028] 在本方案中,通过对基层原料和止翘层原料进行改进,在基层原料和止翘层原料中引入了助剂、抑烟剂、内润滑剂和外润滑剂,在LVT地板采用在线挤出成型工艺中,满足软质软质LVT地板的生产需求,助剂能够促进PVC塑化,降低加工温度,提高制品的表面光泽度,而内润滑剂能够改善塑料熔体的内摩擦生热和熔体的流动性,抑烟剂的添加,使地板在燃烧分解时,通过吸附和反应两种方式,加速成炭过程和吸收HCl,加速氧化气相中的炭微粒。外润滑剂提高物料与设备料筒以及在模具内的流动性,减小物料与设备摩擦,提高物料塑化作用,这样使得基材层在挤出成型工艺中能够一次在线挤出成型,省去了现有技术中LVT地板生产工序中的热压、回火、耐磨层裁切、彩膜裁切等环节,降低了人工费用与能耗费用,提高了软质LVT地板的生产效率。

[0029] 其中,塑化剂采用为塑化剂DOTP,PVC树脂粉为PVC树脂SG5,助剂是丙烯酸酯、CPE、复合类加工助剂。

[0030] 在一些实施例中,抑烟剂为复合类抑烟剂、金属氧化物类抑烟剂、金属氢氧化物类抑烟剂、硼酸盐类抑烟剂、钼类抑烟剂中的一种或多种复合使用。

[0031] 在本实施例中,抑烟剂优选为金属氧化物类抑烟剂与钼类抑烟剂。

[0032] 其中,金属氧化物抑烟剂为氧化锌、氧化铜等,优选氧化铜;钼类抑烟剂为八钼酸铵、钼酸锌、钼酸钙、钼酸钴和三氧化钼等,优选三氧化钼。

[0033] 氧化铜与三氧化钼比为3:2时,抑烟效果最佳。

[0034] 通过将抑烟剂包括氧化铜与三氧化钼,使地板在燃烧分解时,通过吸附和反应两

种方式,加速成炭过程和吸收HCl,加速氧化气相中的炭微粒,可有效降低地板燃烧时烟密度。内润滑剂为内润滑剂CA80,外润滑剂为PE蜡。塑化剂增加塑料的可塑性,减弱树脂分子间的次价键,增加树脂分子键的移动性,降低树脂分子的结晶性,增加树脂分子的可塑性,使其柔韧性增强,容易加工。碳酸钙起填充作用,可以有效地提高稳定性,LVT磨粉回收料其成分主要是LVT边角料,开槽灰磨粉,其粉粒目数400。稳定剂可以是环保型稀土稳定剂或者复合稳定剂,其主要作用是加工中抑制聚氯乙烯提前分解,使得配方体系拥有足够的稳定性。

[0035] 在一些实施例中,基层原料按重量份包括PVC树脂粉15份、塑化剂5份、碳酸钙50份、LVT磨粉回收料27份、稳定剂0.9份、助剂0.6份、抑烟剂1份、内润滑剂0.3份和外润滑剂0.2份。

[0036] 在一些实施例中,止翘层原料按重量份包括:PVC树脂粉65份、塑化剂23份、轻质碳酸钙10份、稳定剂0.9份、助剂0.7份、抑烟剂1份、内润滑剂0.2份和外润滑剂0.2份。

[0037] 在一些实施例中,内润滑剂为硬脂酸,外润滑剂为聚乙烯蜡。硬脂酸在聚合物内部起到降低聚合物分子间内聚力的作用,从而改善塑料熔体的内摩擦生热和熔体的流动性,聚乙烯蜡的作用为提高物料与设备料筒以及模具流动性,减小物料与设备摩擦,提高物料塑化作用。

[0038] 第二方面,本申请实施例还提供了一种软质LVT地板的制造方法,制造方法包括以下步骤:

[0039] 步骤A:将基层原料中的PVC树脂粉、碳酸钙、LVT磨粉回收料和所需要添加的塑化剂的1/2加入第一高速搅拌机搅拌1-2分钟,使物料初步混合后,再加入另外所需要添加的塑化剂的1/2和稳定剂、助剂、抑烟剂、内润滑剂和外润滑剂,再次启动第一高速搅拌机温度升至125-145℃且混合料混合至半塑化状态后下料至第一低速搅拌机进行冷却搅拌。将止翘层原料一次性投入第二高速搅拌机中,温度升至125-145℃且第二混合料混合至半塑化状态后下料至第二低速搅拌机进行冷却搅拌。

[0040] 步骤B:将步骤A中的第一混合料和第二混合料搅拌冷却至50-60℃时分别放入第一储料仓和第二储料仓,通过自动上料系统将第一混合料和第二混合料送入锥形双螺杆挤出机和平双双螺杆挤出机进行挤出加工,第一挤出机和第二挤出机的挤出物料通过分配器进行物料分配后进入模具复合挤出。第一挤出机,即锥形双螺杆挤出机:料筒一区的温度为 $200\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒二区的温度为 $195\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒三区的温度为 $190\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒四区的温度为 $185\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒五区的温度为 $180\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。第二挤出机,即平行双螺杆挤出机:料筒一区的温度为 $190\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒二区的温度为 $185\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒三区的温度为 $180\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒四区的温度为 $175\pm 10^{\circ}\text{C}$,料筒五区的温度为 $170\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。模具的温度采用七段温控,模具的温度从一到七的温度分别 220°C 、 215°C 、 215°C 、 210°C 、 210°C 、 215°C 、 220°C 。

[0041] 通过将模具的温度设定为中间低两边高且整体温度设定比料筒温度高,以便熔体到达最佳塑化度的一瞬间,即刻从口模挤出,以实现既能从最佳塑化度状态下成型,又不至于因受高温时间过长而分解,又能适当提高产品的表面的光亮度,也能降低挤出机的内部压力,挤出机的内部压力降低,摩擦剪切力也会同时降低,可减轻挤出螺杆的挤出负荷,延长螺杆的使用时间。

[0042] 步骤C:将LVT复合基材引入五辊贴合设备,五辊贴合设备可以直接采购所得,五辊

贴合设备通过一辊和二辊之间的间隙对基材层进行定厚；在三辊上进行耐磨层及彩膜的贴合；四辊进行板面纹路压延；五辊进行背纹压延，其中压延一、二、三辊温度为 $195 \pm 10^\circ\text{C}$ ，四辊、五辊为冷辊，其温度为 $35 \pm 5^\circ\text{C}$ 。

[0043] 在本方案中，通过将LVT地板的制造方法基于现有硬质SPC地板制造工艺，采用混料-挤出-贴合的工艺流程，并对LVT地板的配方的基础上进一步作出改进，满足软质LVT地板的生产需求，使得软质LVT地板能够一次在线挤出成型，省去了传统技术中得热压、回火、耐磨层裁切、彩膜裁切等工序，大大降低了人工费用与能耗成本，提高了软质LVT生产效率。

[0044] 实施例1

[0045] 基层原料包括PVC树脂SG5 15份；塑化剂DOTP5份；碳酸钙50份(目数400)；LVT磨粉回收料27份；稳定剂0.9份；助剂908为0.6份；抑烟剂1份；内润滑剂CA80为0.3份；外润滑剂PE蜡0.2份

[0046] 止翘层原料包括，PVC树脂SG5 65份；塑化剂DOTP 23份；轻质碳酸钙10份(目数1250)；稳定剂0.9份；助剂908为0.7份；抑烟剂1份；内润滑剂CA80为0.2份；外润滑剂PE蜡为0.2份。

[0047] 实施例2和实施例3与实施例1相比，成分有所不同，具体区别如表1所示：

组分名称	实施例 1		实施例 2		实施例 3	
	基层	止翘层	基层	止翘层	基层	止翘层
PVC (SG5)	15	65	15	50	15	45
DOTP	5	22	5	17	5	12
[0048] 碳酸钙	50	10	50	30	50	50
回料	27	/	27	/	27	/
稳定剂	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
助剂 908	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7
抑烟剂	1	1	1	1	1	1
PE 蜡外润滑剂	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
CA80 内润滑剂	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2

[0049] 表1

[0050] 实施例的测试数据如表2所示：

测试项目	实施例1	实施例2	实施例3
收缩(%)	0.03	0.03	0.04
翘曲(mm)	0.5	1.2	2.1
烟密度Dm	147.38	147.48	147.66

[0052] 表2

[0053] 从表格2可以得出，本发明通过各组分的配比，使得制备得到的LVT地板中料层具有优异的阻燃抑烟性能，止翘层中的碳酸钙组分含量与翘曲成反比，碳酸钙含量越多翘曲越差。

[0054] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例中的特征可以相互结合。

[0055] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。