



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114728538 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202080080725.X

(22) 申请日 2020.10.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114728538 A

(43) 申请公布日 2022.07.08

(30) 优先权数据
102019127734.5 2019.10.15 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.05.19

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/078202 2020.10.08

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/073991 DE 2021.04.22

(73) 专利权人 雷恩哈德库兹基金两合公司
地址 德国菲尔特

(72) 发明人 G·容格曼 H·米勒
G·伊贝科威

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

专利代理师 李骏

(51) Int.Cl.
B42D 25/45 (2014.01)

(56) 对比文件
DE 102017106721 A1, 2018.10.04
EP 2172347 A2, 2010.04.07
US 2014113115 A1, 2014.04.24
DE 102016112505 A1, 2018.01.11
DE 112017000719 T5, 2018.10.31
CN 101758678 A, 2010.06.30
CN 103079832 A, 2013.05.01
CN 107405887 A, 2017.11.28
CN 108528079 A, 2018.09.14
TW 200528269 A, 2005.09.01

审查员 苏梦婷

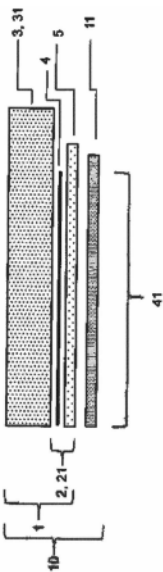
权利要求书6页 说明书32页 附图9页

(54) 发明名称

转印膜、构件及其制造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种转印膜(1)、尤其是用于装饰用于机动车辆或者家用电器的饰板构件的转印膜,其包括具有至少一个载体层(31)的载体层片(3)和设置在所述载体层片(3)上的转印层片(2),其特征在于,所述转印层片(2)具有复合保护层(21),该复合保护层包括第一保护层(5)和用于在可涂装区域(41)内为转印层片(2)涂装至少一个涂层(6)的至少一个接纳层(4),其中,所述至少一个接纳层(4)设置在第一保护层(5)上并且所述至少一个接纳层(4)设置在转印层片(2)朝向载体层片(3)的第一表面上。此外,本发明涉及一种用于制造转印膜的方法以及一种构件和一种用于在使用转印膜的情况下制造构件的方法。



1. 转印膜(1), 所述转印膜包括具有至少一个载体层(31)的载体层片(3)和设置在所述载体层片(3)上的转印层片(2), 其特征在于, 所述转印层片(2)具有复合保护层(21), 所述复合保护层包括第一保护层(5)和用于在可涂装区域(41)内为转印层片(2)涂装至少一个涂层(6)的至少一个接纳层(4), 其中, 所述至少一个接纳层(4)设置在第一保护层(5)上, 并且所述至少一个接纳层(4)设置在转印层片(2)的朝向载体层片(3)的第一表面上, 所述转印层片(2)能够从载体层片(3)上剥离和/或所述载体层片(3)具有至少一个剥离层(32), 所述剥离层设置在载体层(31)和复合保护层(21)之间。

2. 根据权利要求1所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个接纳层(4)是物理干燥的系统或者由物理干燥的系统制成, 和/或所述第一保护层(5)是物理干燥的和可化学交联的和/或可借助UV辐射交联的系统或者由这种系统制成。

3. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个接纳层(4)和/或第一保护层(5)至少局部地尚未预固化或者尚未完全固化。

4. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个接纳层(4)具有至少一种水分散性聚合物, 所述水分散性聚合物分别彼此独立地从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯、其共聚物及其混合物组成的集合中选择和/或基于物理干燥的系统制成。

5. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述第一保护层(5)基于至少一种可UV交联的和/或可化学交联的聚合物制成。

6. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述第一保护层(5)此外具有至少一种可化学交联的聚合物。

7. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述第一保护层(5)具有至少一种可化学交联的聚合物组合, 所述聚合物组合包括或者是: 具有至少一个异氰酸酯基的聚合物和/或共聚物和具有至少一个羟基的至少一种聚合物、和/或共聚物和/或至少一种三聚氰胺树脂和具有至少一个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物。

8. 根据权利要求5所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述第一保护层(5)的和/或所述至少一个接纳层(4)的所述至少一种可UV交联的聚合物此外分别彼此独立地具有至少一种可化学交联的官能团。

9. 根据权利要求5所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一种可UV交联的聚合物此外具有至少一个羟基。

10. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述第一保护层(5)具有在 $1\mu\text{m}$ 至 $15\mu\text{m}$ 的范围内的层厚度。

11. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个接纳层(4)具有在 $0.01\mu\text{m}$ 至 $1\mu\text{m}$ 的范围内的层厚度。

12. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个剥离层(32)具有在 0.1nm 至 100nm 的范围内的层厚度, 所述剥离层设置在载体层(31)和复合保护层(21)之间并且包括至少一种蜡或者由所述蜡组成。

13. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述载体层片(3)以在 2cN 至 50cN 的范围内的粘附力设置在复合保护层(21)上。

14. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个接纳层(4)具有在

1nm至250nm的范围内的粗糙度Ra。

15. 根据权利要求1所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述转印层片(2)在复合保护层(21)的背离载体层片(3)的一侧上具有包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层(22)。

16. 根据权利要求15所述的转印膜(1), 其特征在于, 在所述复合保护层(21)和所述至少一个装饰元件之间设置有增附剂层。

17. 根据权利要求16所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述增附剂层包括至少一种丙烯酸树脂或者由至少一种丙烯酸树脂组成。

18. 根据权利要求15至17中任一项所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层(22)中的一个或者多个装饰层从由透明漆层和/或有色漆层、具有成型的光学有效表面结构的复制层、反射层、光学有效层、干涉多层系统、体积全息图层、液晶层、导电层、天线层、电极层、磁性层、磁存储层、屏障层及其组合组成的集合中选择。

19. 根据权利要求1所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述转印层片(2)在复合保护层(21)的背离载体层片(3)的一侧上具有包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。

20. 根据权利要求19所述的转印膜(1), 其特征在于, 功能元件从由一个或者多个电子元件、接触元件、LED、传感器、天线、存储器、处理器、电容器、电阻器、微流体元件及其组合组成的集合中选择。

21. 根据权利要求15至17中任一项所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个装饰元件设置在一个或者多个装饰层(22)中, 所述各装饰层分别彼此独立地包括UV交联漆或者可热塑性变形的层, 并且所述各装饰层分别彼此独立地是未着色的或者着色的或者染色的。

22. 根据权利要求19或20所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个功能元件设置在一个或者多个功能层中, 所述各功能层分别彼此独立地包括UV交联漆或者可热塑性变形的层, 并且所述各功能层分别彼此独立地是未着色的或者着色的或者染色的。

23. 根据权利要求1或2所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述转印层片(2)具有至少一个漆层(23), 所述漆层构成转印层片(2)的背离载体层片(3)的表面。

24. 根据权利要求23所述的转印膜(1), 其特征在于, 所述至少一个漆层(23)包括至少一种粘合剂或者由至少一种粘合剂组成, 所述粘合剂从由物理固化型粘合剂、化学固化型粘合剂、压敏粘合剂或者其混合物组成的集合中选择。

25. 构件(10), 所述构件包括基体(11)和根据权利要求1至24中任一项所述的转印膜(1)的至少局部地设置在所述基体(11)的至少一个表面上的至少一个转印层片(2), 其中, 所述转印层片(2)具有复合保护层(21), 所述复合保护层包括第一保护层(5)和至少一个接纳层(4), 其中, 所述至少一个接纳层(4)在可涂装区域(41)内设置在第一保护层(5)上并且设置在转印层片(2)的背离基体(11)的一侧上。

26. 根据权利要求25所述的构件(10), 其特征在于, 所述转印膜(1)的载体层片(3)不存在和/或已剥离。

27. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 在所述可涂装区域(41)的涂装区域(42)内施加有所述至少一个涂层(6)。

28. 根据权利要求25所述的构件(10), 其特征在于, 所述至少一个涂层(6)包括如下的层中的一个或者多个层: 一个或者多个印刷层、一个或者多个另外的保护层、一个或者多个另外的转印层片和/或一个或者多个另外的转印膜。

29. 根据权利要求28所述的构件(10), 其特征在于, 一个或者多个印刷层分别彼此独立地包括喷墨印刷油墨、移印油墨和/或丝网印刷油墨或者由喷墨印刷油墨、移印油墨和/或丝网印刷油墨组成和/或包括UV印刷油墨、UV墨水、溶剂墨水印刷油墨和/或水性印刷油墨或者由UV印刷油墨、UV墨水、溶剂墨水印刷油墨和/或水性印刷油墨组成。

30. 根据权利要求28或29所述的构件(10), 其特征在于, 所述一个或者多个印刷层中的一个或者多个层包括至少一种UV印刷油墨和/或至少一种UV墨水。

31. 根据权利要求30所述的构件(10), 其特征在于, 所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水借助如下成分制成: 2-(2-乙氧基乙氧基)丙烯酸乙酯; 氧代二(甲基-2,1-亚乙基)二丙烯酸酯; 二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦; 苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦; 2,6-双(1,1-二甲基乙基)-4-甲基-苯酚。

32. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 所述基体(11)从由纸、塑料、木材、复合材料、玻璃、金属及其组合组成的集合中选择。

33. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 所述至少一个涂层(6)和/或所述复合保护层(21)完全固化。

34. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 在粘附强度测试的情况下, 至少在可涂装区域(41)内的测试区域的表面上根据DIN EN ISO 2409:2013-06测得的粘附强度在GT0至GT1的范围内和/或根据ASTM D 3359-09测得的粘附强度在5B至4B的范围内。

35. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 在70°C的温度下并且持续5h进行的洗涤碱液测试的情况下, 至少在可涂装区域(41)内的测试区域的表面上测量时未在测试区域内发现任何表面变化。

36. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 在根据ASTM D4060的磨耗测试的情况下, 至少在可涂装区域(41)内的测试区域的表面上测量时, 在测试区域内未发现具有所述至少一个接纳层的第一保护层发生任何变化。

37. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 至少在可涂装区域(41)内的测试区域的表面上测量时, 未在测试区域的表面上发现任何划痕, 其中, 所述测试利用测试棒来执行, 所述测试棒具有测试尖端, 其中, 以10N的力将测试尖端按压到测试区域的表面上并且在测试区域的表面上划过, 其中, 测试尖端具有0.75mm的直径。

38. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 确定耐化学性、对应于通过根据ISO 105-A02的灰色样卡测定的大于或者等于4的牢度等级的光学变化。

39. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 所述构件(10)包括至少一个根据权利要求1至24中任一项所述的转印膜(1), 所述转印膜具有载体层片(3)和转印层片(2), 其中, 所述至少一个接纳层(4)设置在所述第一保护层(5)上并且所述至少一个接纳层(4)设置在转印层片(2)的朝向载体层片(3)的第一表面上。

40. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 所述至少一个涂层(6)和/或复合保护层(21)至少局部地尚未完全固化和/或可至少部分地固化。

41. 根据权利要求25或26所述的构件(10), 其特征在于, 所述构件(10)包括包含至少一

个装饰元件的一个或者多个装饰层 (22) 和/或包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。

42. 用于制造根据权利要求1至24中任一项所述的转印膜 (1) 的方法, 其中, 执行如下步骤:

I) 提供载体层片 (3) 的至少一个载体层 (31);

III) 将转印层片 (2) 施加到载体层片 (3) 上, 其中, 转印层片 (2) 具有复合保护层 (21), 所述复合保护层包括第一保护层 (5) 和用于在可涂装区域 (41) 内为转印层片 (2) 涂装至少一个涂层 (6) 的至少一个接纳层 (4), 其中, 将所述至少一个接纳层 (4) 设置在所述第一保护层 (5) 上, 并且将所述至少一个接纳层 (4) 设置在转印层片 (2) 的朝向载体层片 (3) 的第一表面上。

43. 根据权利要求42所述的方法, 其特征在于, 在步骤III) 中将所述至少一个接纳层 (4) 在可涂装区域 (41) 内施加到载体层片 (3) 上并且将第一保护层 (5) 至少在可涂装区域 (41) 内施加到所述至少一个接纳层 (4) 上施加到载体层片 (3) 上。

44. 根据权利要求42或43所述的方法, 其特征在于, 在步骤III) 中将所述第一保护层 (5) 和/或所述至少一个接纳层 (4) 借助印刷施加到载体层片 (3) 上和/或至少与载体层片 (3) 相连接。

45. 根据权利要求42所述的方法, 其特征在于, 在步骤III) 中的所述至少一个接纳层 (4) 的施加包括如下步骤:

IIIa) 将至少一种第一涂层组分施加到载体层片 (3) 的第一侧面的表面的至少部分区域上, 其中, 所述至少一种第一涂层组分是物理干燥的和/或具有至少一种溶剂和至少一种水分散性聚合物, 所述水分散性聚合物从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯、其共聚物及其混合物组成的集合中选择, 并且在保持至少一个接纳层 (4) 的情况下使所述至少一种第一涂层组分至少部分地固化。

46. 根据权利要求45所述的方法, 其特征在于, 所述第一涂层组分包括至少一种水分散性聚合物, 所述水分散性聚合物从由水性聚氨酯分散体、聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物的水分散体、水性聚丙烯酸酯和/或聚甲基丙烯酸酯分散体、水性聚酯分散体及其混合物组成的集合中选择。

47. 根据权利要求45或46所述的方法, 其特征在于, 所述第一涂层组分包括至少一种含有聚氨酯的聚合物。

48. 根据权利要求45或46所述的方法, 其特征在于, 所述第一涂层组分包括至少一种溶剂, 所述溶剂由水或有机溶剂组成。

49. 根据权利要求42或43所述的方法, 其特征在于, 在步骤III) 中所述第一保护层 (5) 的施加包括如下步骤:

IIIb) 将至少一种第二涂层组分施加到所述至少一个接纳层 (4) 的背离载体层片 (3) 的一侧的表面的至少部分区域上, 其中, 所述至少一种第二涂层组分是物理干燥的和/或包括至少一种可UV交联的和/或可化学交联的聚合物, 以及在保持至少一个第一保护层 (5) 的情况下使所述至少一种第二涂层组分至少部分地固化。

50. 根据权利要求49所述的方法, 其特征在于, 所述至少一种第二涂层组分具有至少一种可UV交联的聚合物。

51. 根据权利要求49所述的方法, 其特征在于, 所述至少一种第二涂层组分包括具有至少一个异氰酸酯基的至少一种聚合物和/或共聚物和具有至少一个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物, 和/或包括至少一种三聚氰胺树脂和具有至少一个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物。

52. 根据权利要求50所述的方法, 其特征在于, 所述至少一种可UV交联的聚合物此外具有至少一种可化学交联的官能团。

53. 根据权利要求50所述的方法, 其特征在于, 所述至少一种可UV交联的聚合物具有至少一个羟基。

54. 根据权利要求42或43所述的方法, 其特征在于, 所述方法具有如下步骤:

II) 将剥离层(32)施加到载体层片(3)的载体层(31)上。

55. 根据权利要求54所述的方法, 其特征在于, 在所述步骤II) 中将剥离层(32)施加到载体层片(3)的载体层(31)上是借助凹版印刷和/或柔版印刷和/或喷墨印刷执行的。

56. 用于在使用转印膜(1)的情况下制造构件(10)的方法, 其中, 所述方法包括如下步骤:

a) 提供转印膜(1), 所述转印膜包括具有至少一个载体层(31)的载体层片(3)和设置在载体层片(3)上的转印层片(2), 其中, 所述转印层片(2)具有复合保护层(21), 该复合保护层包括第一保护层(5)和用于在可涂装区域(41)内为转印层片(2)涂装至少一个涂层(6)的至少一个接纳层(4), 其中, 所述至少一个接纳层(4)设置在第一保护层(5)上并且所述至少一个接纳层(4)设置在转印层片(2)的朝向载体层片(3)的第一表面上;

b) 将基体(11)与转印层片(2)的背离载体层片(3)的至少一个表面相连接;

c) 将载体层片(3)从与基体(11)相连接的转印层片(2)上剥离;

d) 将至少一个涂层(6)施加到转印层片(2)的与基体(11)相对置的表面上, 其中, 在涂装区域(42)内施加所述至少一个涂层(6), 所述涂装区域至少局部地或者全表面地设置在可涂装区域(41)内。

57. 根据权利要求56所述的方法, 其特征在于, 为了执行用于连接基体(11)与转印层片(2)的步骤b) 执行如下步骤:

b1) 将转印膜(1)布置在注塑模具中;

b2) 对布置在注塑模具中的转印膜(1)背后注射塑料注射料和/或由塑料注射料构成基体(11)。

58. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在步骤b) 中基体(11)与转印膜(1)的转印层片(2)的背离载体层片(3)的至少一个表面的连接通过胶合、热压印、层压到基体(11)的至少一个表面上或者胶合、热压印、层压的组合来实现, 所述表面从纸、塑料、木材、复合材料、玻璃、金属及其组合组成的集合中选择。

59. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在所述步骤b) 之后、在所述步骤c) 之后、和/或在所述步骤d) 之后执行如下步骤:

e) 将基体连同转印层片(2)从注塑模具中取出。

60. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 所述方法此外包括如下步骤, 所述步骤在步骤d) 之后执行:

f) 使复合保护层(21)和/或所述至少一个涂层(6)完全固化。

61. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在步骤f) 中所述至少一个接纳层(4) 的、第一保护层(5) 的和/或所述至少一个涂层(6) 的完全固化借助电磁辐射执行和/或借助固化所述接纳层(4)、第一保护层(5) 和/或所述至少一个涂层(6) 来执行。

62. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在步骤a) 中, 所述转印层片(2) 在其朝向基体(11) 的一侧上包括包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层和/或包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。

63. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在步骤d) 中, 所述至少一个涂层(6) 以一个或者多个印刷层的形式施加。

64. 根据权利要求63所述的方法, 其特征在于, 所述一个或者多个印刷层中的一个或者多个层包括至少一种UV印刷油墨和/或至少一种UV墨水。

65. 根据权利要求64所述的方法, 其特征在于, 所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水包括如下成分: 2-(2-乙烯氧基乙氧基) 丙烯酸乙酯; 氧代二(甲基-2,1-亚乙基) 二丙烯酸酯; 二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基) 氧化膦; 苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基) 氧化膦; 2,6-双(1,1-二甲基乙基)-4-甲基-苯酚。

66. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 为了执行所述步骤d) 而将基体(11) 连同转印层片(2) 装入印刷设备中。

67. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在步骤d) 中执行将所述至少一个涂层(6) 中的一个或者多个层在第一区域内施加到所述至少一个接纳层(4) 上并且不在复合保护层(21) 的第二区域内施加所述至少一个涂层(6)。

68. 根据权利要求67所述的方法, 其特征在于, 至少在第一区域内向所述复合保护层(21) 上施加具有第二转印层片(2) 的第二转印膜, 紧接着将第二转印膜从具有所述至少一个涂层(6) 的复合保护层(21) 上剥除, 使得第二转印层片至少部分地在第一区域内保留在所述至少一个接纳层(4) 上。

69. 根据权利要求67所述的方法, 其特征在于, 所述第一区域完全被可涂装区域(41) 所包含。

70. 根据权利要求67所述的方法, 其特征在于, 所述第一区域仅部分区域完全被可涂装区域(41) 所包含, 紧接着将第二转印膜从具有所述至少一个涂层(6) 的复合保护层(21) 上剥除, 使得第二转印层片仅保留在第一区域的被可涂装区域所包含的所述部分区域中。

71. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在步骤d) 中施加所述至少一个涂层(6) 之前和/或期间和/或之后对所述至少一个涂层(6) 进行改性和/或使其结构化。

72. 根据权利要求56或57所述的方法, 其特征在于, 在步骤b) 中将基体(11) 与所述至少一个转印层片(2) 相连接和在步骤c) 中剥离载体层片(3) 在空间分离的情况下执行。

73. 根据权利要求25至41中任一项所述的构件(10) 作为车辆部件、白色家电的和/或家用电器的壳体部件和/或外部部件和/或作为用于电子设备的显示窗口的应用。

转印膜、构件及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种转印膜、一种用于制造转印膜的方法以及一种构件和一种用于在使用转印膜的情况下制造构件的方法。

背景技术

[0002] 已知的是,在注塑模具中借助塑料物质背后注射模内装饰(IMD=In Mould Decoration)转印膜。为了确保这样制成的产品的耐久性,IMD转印膜通常具有保护层,所述保护层在剥离IMD转印膜的载体层片后构成产品的外侧面。为了确保高的耐久性,保护层对异物具有小的粘附性。但是,保护层由此对施加于其上的材料(例如印刷油墨)也仅具有小的粘附性,使得保护层的可套印性是小的。因此,将印刷油墨设置在保护层的内侧面上、即受保护的侧面上。

[0003] 相反,对印刷油墨具有较高粘附性的膜仅对于快消品、例如包装是已知的并且不具有保护油漆或者说具有低的耐久性。

发明内容

[0004] 因此,本发明的任务在于,提供一种转印膜、一种构件及其方法,所述方法能够实现借助经济并且简单的方法制造具有高的耐久性并且同时具有可套印性的构件。

[0005] 该任务通过提供一种转印膜、尤其是用于装饰用于机动车辆或者家用电器的饰板构件的转印膜解决,所述转印膜包括具有至少一个载体层的载体层片和设置在所述载体层片上的转印层片。转印膜的特点在于,转印层片具有复合保护层,所述复合保护层包括第一保护层和用于在可涂装区域内为转印层片涂装至少一个涂层的至少一个接纳层(Annahmeschicht),其中,所述至少一个接纳层设置在第一保护层上并且所述至少一个接纳层设置在转印层片的朝向载体层片的第一表面上。

[0006] 此外,所述任务通过提供一种用于制造尤其是根据本发明的转印膜的方法解决,其中,尤其是按照所说明的顺序执行如下步骤:I)提供载体层片的至少一个载体层;III)将转印层片施加到载体层片上,其中,转印层片具有复合保护层,该复合保护层包括第一保护层和用于在可涂装区域内为转印层片涂装至少一个涂层的至少一个接纳层,其中,将所述至少一个接纳层设置在第一保护层上并且将所述至少一个接纳层设置在转印层片的朝向载体层片的第一表面上。

[0007] 所述任务同样地通过提供一种构件、尤其是用于机动车辆或者家用电器的饰板构件解决,所述构件包括基体和尤其是根据本发明的转印膜的至少局部地设置在基体的至少一个表面上的至少一个转印层片,其中,转印层片具有包括第一保护层和至少一个接纳层的复合保护层,其中,所述至少一个接纳层在可涂装区域内设置在第一保护层上并且设置在转印层片的背离基体的一侧上。

[0008] 此外,所述任务通过提供一种用于在使用尤其是根据本发明的转印膜和/或根据本发明的方法制成的转印膜的情况下制造尤其是根据本发明的构件的方法解决,其中,所

述方法尤其是按照所说明的顺序包括如下步骤:a) 提供转印膜,所述转印膜包括具有至少一个载体层的载体层片和设置在载体层片上的转印层片,其中,所述转印层片具有复合保护层,该复合保护层包括第一保护层和用于在可涂装区域内为转印层片涂装至少一个涂层的至少一个接纳层,其中,所述至少一个接纳层设置在第一保护层上并且所述至少一个接纳层设置在转印层片的朝向载体层片的第一表面上;b) 将基体与转印层片的背离载体层片的至少一个表面相连接;c) 将载体层片从与基体相连接的转印层片上剥离;d) 将至少一个涂层施加到转印层片的与基体相对置的表面上,其中,在涂装区域内施加所述至少一个涂层,所述涂装区域至少局部地或者全表面地设置在可涂装区域内。

[0009] 由此,尤其是实现,能够通过第一保护层实现的对构件的保护效果不会由于所述至少一个接纳层和所述至少一个涂层而受到不利影响并且所述至少一个涂层在构件内的粘附性得到极大改进。此外,例如实现,构件有利地具有良好的可套印性,尤其是直至构件即将被制成最终产品之前均具有良好的可套印性。此外,尽管具有良好的可套印性,但是仍然确保构件具有特别高的耐久性,其方式为:复合保护层以及尤其是所述至少一个涂层也承担保护功能。由此,所述至少一个涂层优选地承担作为保护层和作为装饰或者信息载体的双重功能,由此有利地改进构件的个性化。尤其是由此可行的是,提供具有转印膜的标准变型方案,紧接着在制造膜体时易于借助所述至少一个涂层对所述转印膜进行改性或者调整。出人意料地,尤其已表明可行的是,构件的表面在可涂装区域的其中施加有至少一个接纳层、但至少在局部未施加所述至少一个涂层的区域内具有良好的耐久性。由此改进可涂装性,与此同时保留保护功能。基于转印膜的载体层片的和复合保护层的可套印性和保护功能,尤其是也确保制造转印膜和构件的简单、灵活并且可靠的方法。

[0010] 有利地,第一保护层、尤其是在步骤III) 中,至少部分地溶解所述至少一个接纳层,尤其是使得在所述至少一个接纳层和第一保护层之间或者由所述至少一个接纳层和第一保护层构成混合层。所述至少一个接纳层和/或所述混合层由此优选地构成能够借助所述至少一个涂层、例如UV印刷油墨和/或UV墨水形式的涂层更良好地溶解的表面。由此可能改进对所述至少一个涂层的粘附性并且尤其是也能够制成耐久的复合结构。

[0011] 所述转印膜优选为IMD转印膜。即转印膜优选地在IMD工艺中使用。所述构件优选地以IMD工艺制成。用于制造构件的方法优选地是IMD方法。优选地将所述至少一个涂层在步骤d) 中至少局部地施加到所述至少一个接纳层上。

[0012] 所述构件优选地至少具有所述至少一个涂层并且可选地在局部也具有第一保护层和/或也具有所述至少一个接纳层作为最外部的表面,尤其是当载体层片已剥除时。优选地,尤其是在剥除载体层片并且施加所述至少一个涂层之后,不再将另外的层施加到所述至少一个涂层上。也就是说,尤其是由于优选地也不再将另外的保护层施加到所述至少一个涂层和/或所述复合保护层上,因此有利的是,确保最外部表面的高的耐久性。

[0013] 优选地,转印膜的和/或构件的可涂装区域在垂直于由第一保护层和/或所述至少一个接纳层限定的平面进行观察的情况下由所述至少一个接纳层限定和/或完全被第一保护层所包含。优选地,第一保护层至少局部地或者全表面地具有可涂装区域。可涂装区域优选地由连续的和/或彼此分离的一个或者多个区域组成和/或尤其是在垂直于由所述至少一个接纳层限定的平面进行观察的情况下优选地呈图案状。呈图案状优选地意味着具有一个或者多个图案。图案尤其是设计成图形的轮廓、图象示意图、图片、符号、标志、连续图案、

肖像、字母数字字符、文本、网格和/或类似图案或者是前述图案中的一个或者多个图案的组合。

[0014] 可涂装区域尤其是至少在用于制造具有复合保护层的构件的中间步骤中优选地是可涂装的,优选使得所述至少一个涂层在可涂装区域内可靠地粘附到构件上和/或粘附在构件中是可行的。

[0015] 适宜地,在可涂装区域内至少局部地或者全表面地施加有所述至少一个涂层。优选地,涂装区域与可涂装区域至少局部地或者全表面地重合。此外可行的是,尤其是具有所述至少一个接纳层的涂装区域呈图案状,在垂直于由所述至少一个接纳层限定的平面进行观察的情况下尤其如此。

[0016] 优选地,优选所述转印膜的和/或构件的复合保护层、尤其是所述至少一个接纳层和/或第一保护层至少局部地尚未完全固化。优选地,所述至少一个接纳层和/或第一保护层采用化学方法和/或借助辐射、优选UV辐射至少局部地预固化和/或仍能够借助辐射、优选UV辐射至少局部地完全固化。为此,所述至少一个接纳层和/或第一保护层具有至少一种可UV交联的聚合物。优选地,可UV交联的聚合物在本发明的意义中具有至少一个、优选两个或者更多个烯属不饱和双键。

[0017] 优选地,尤其是不会为了制造转印膜而进行UV固化。尤其是UV固化优选很晚、在步骤b)中将基体与转印层片连接之后才进行,优选地在IMD过程中、并且尤其是在步骤d)中将所述至少一个涂层施加到转印层片上之后才进行。优选地,尤其是不在用于制造转印膜的方法期间或者在施加的期间进行UV固化。尤其是将UV墨水、优选数码打印机的UV墨水部分地固化,优选借助来自至少一个UV-LED的辐射。

[0018] 优选地,“烯属不饱和双键”这一概念是指未键合到芳香族电子系统中的单取代、双取代、三取代的C=C双键。优选地,烯属不饱和双键不与其它双键共轭。

[0019] 此外优选的是,优选转印膜的和/或构件的第一保护层采用化学方法固化和/或采用化学方法预固化并且优选转印膜的和/或构件的第一保护层以及所述至少一个接纳层尚未完全固化并且由此尤其是能够借助UV辐射完全固化。优选地,优选转印膜的所述至少一个接纳层在可涂装区域内至少局部地尚未完全固化。构件的所述至少一个涂层尤其是在步骤d)之后不久优选是尚未完全固化的并且能够借助UV辐射完全固化。

[0020] 尤其也可行的是,构件中的复合保护层、优选所述至少一个接纳层和/或第一保护层至少局部地尚未完全固化,尤其是构件仍然借助转印膜的载体层片受到保护。载体层包括PET或者优选地由PET制成。

[0021] 优选地,构件包括至少局部地设置在基体的至少一个表面上的至少一个转印膜,所述转印膜尤其是具有载体层片和转印层片,尤其是所述至少一个涂层和/或所述复合保护层尚未完全固化和/或能够至少部分地固化。此外优选的是,构件优选为中间产品,一旦载体层片剥离后或者被剥离,则构件仍是可进一步涂装的、例如是可套印的并且由此优选是可个性化的。

[0022] 此外可行的是,转印膜的载体层片优选地在构件内是已剥离的和/或是不存在的,尤其是在紧接着的下一步骤中将所述至少一个涂层施加到所述至少一个接纳层上或者在此前不久已完成施加。

[0023] 优选地,如果层的、尤其是第一保护层的、所述至少一个接纳层的和/或所述至少

一个涂层的硬度和/或耐久性尚不具有确定的最小值,则称之为“尚未完全固化”。硬度和/或耐久性的所述确定的最小值优选地是所述层的最终用途的功能,例如作为保护层和/或作为用于产生光学效果的中间层。因此,在本发明的意义中,如果层的聚合和/或交联和/或硬度和/或耐久性具有确定的最小值,则称之为“完全固化”。

[0024] 可行的是,上述最小值这样确定,即如果所述层的具有交联能力的聚合物成分发生交联的不超过95%,则在本发明的意义中将所述层称为“尚未完全固化”。因此,如果所述层的具有交联能力的聚合物成分中95%以上都发生交联,则在本发明的意义中优选地将所述层称为“完全固化”。尤其是如果其聚合物成分发生了完全(>95%)交联,则形成完全固化的层。此外,尤其可行的是,尚未完全固化的层仍然能够物理干燥。由此,尤其也可行的是,能够借助物理干燥来执行预固化和/或固化和/或尚未完全固化的层优选地是能够物理干燥的。

[0025] 适宜地,所述至少一个接纳层优选至少在可涂装区域内具有至少一种水分散性聚合物,所述聚合物分别彼此独立地从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯、其共聚物及其混合物组成的集合中选择,优选地从聚氨酯、聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物、聚丙烯酸酯和/或聚甲基丙烯酸酯、聚酯及其混合物中选择,其中,所述至少一种水分散性聚合物优选为含有聚氨酯的聚合物,其优选地从由聚氨酯、聚氨酯/聚(甲基)丙烯酸酯共聚物及其混合物组成的集合中选择。

[0026] 第一保护层优选是基于至少一种可UV交联的和/或可化学交联的聚合物制成的。

[0027] 此外可行的是,第一保护层此外具有至少一种可化学交联的聚合物,所述聚合物此外优选地从由含有异氰酸酯基的聚合物、含有三聚氰胺的聚合物、含有羟基的聚合物及其混合物组成的集合中选择。

[0028] 优选地,第一保护层具有至少一种可化学交联的聚合物组合,所述聚合物组合包括或者是具有至少一个、优选两个或者更多个异氰酸酯基的聚合物和/或共聚物和具有至少一个、优选两个或者更多个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物和/或至少一种三聚氰胺树脂和具有至少一个、优选两个或者更多个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物。

[0029] 此外可行的是,第一保护层的和/或所述至少一个接纳层的所述至少一种可UV交联的聚合物此外分别彼此独立地具有至少一个可化学交联的官能团,其中,所述可化学交联的官能团优选地从羟基、异氰酸酯基、三聚氰胺基、环氧基及其组合中选择。

[0030] 优选地,所述至少一种可UV交联的聚合物此外具有至少一个羟基。

[0031] 合适的、可UV交联的、含有羟基的聚合物从现有技术中已知并且例如包括至少一种二丙烯酸酯单体、脂肪族聚醚氨酯二丙烯酸酯、脂肪族聚酯氨酯二丙烯酸酯、芳香族聚醚氨酯二丙烯酸酯、芳香族聚酯氨酯二丙烯酸酯、聚酯二丙烯酸酯、聚醚二丙烯酸酯、环氧二丙烯酸酯、丙烯酸酯化丙烯酸二丙烯酸酯、聚丙烯酸酯单体、脂肪族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、脂肪族聚酯氨酯聚丙烯酸酯、芳香族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、芳香族聚酯氨酯聚丙烯酸酯、聚酯聚丙烯酸酯、聚醚聚丙烯酸酯、环氧聚丙烯酸酯、丙烯酸酯化丙烯酸聚丙烯酸酯或者其混合物和/或至少一种羟基单丙烯酸酯、羟基二丙烯酸酯、羟基聚丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚酯氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚酯氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的聚酯单丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚单丙烯酸酯、羟基官能化的环氧单丙烯酸酯、羟基官能化的丙

烯酸酯化丙烯酸单丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚二丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚二丙烯酸酯、羟基官能化的环氧二丙烯酸酯、羟基官能化的丙烯酸酯化丙烯酸二丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚聚丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚聚丙烯酸酯、羟基官能化的环氧聚丙烯酸酯、羟基官能化的丙烯酸酯化丙烯酸酯或者其混合物。

[0032] 可通过三聚氰胺与醛的反应获取的并且可选地能够部分或者完全改性的聚合物尤其适合作为三聚氰胺树脂。

[0033] 甲醛、乙醛、异丁醛和乙二醛尤其适合作为醛。

[0034] 三聚氰胺-甲醛树脂优选为三聚氰胺与醛、例如上述的醛、尤其是甲醛反应的反应产物。优选地,所获取的羟甲基通过用一元或者多元醇醚化来改性。

[0035] 此外可行的是,第一保护层具有预固化系统和/或混合系统。尤其可行的是,第一保护层具有由可UV固化的单体和/或可UV固化的低聚物或者其混合物组成的至少一种可UV固化的组分并且此外具有至少一种粘合剂,所述粘合剂从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯树脂、聚碳酸酯、酚醛树脂、环氧树脂、聚脲材料、三聚氰胺树脂、优选聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚酯、聚碳酸酯(PC)及其混合物组成的集合中选择。

[0036] 此外可行的是,第一保护层优选地包括至少一种聚异氰酸酯。优选地,“聚异氰酸酯”这一概念描述的是具有两个或者更多个异氰酸酯基的有机化合物,包括三异氰酸酯和具有更高官能度的异氰酸酯。在特定的实施方式中,所述至少一种聚异氰酸酯从由二异氰酸酯单体、二异氰酸酯低聚物、二异氰酸酯封端预聚物、二异氰酸酯封端聚合物、聚异氰酸酯单体、聚异氰酸酯低聚物、聚异氰酸酯封端预聚物、聚异氰酸酯封端聚合物、聚异氰酸酯封端聚合物及其混合物组成的集合中选择。

[0037] 此外,优选所述至少一种聚异氰酸酯包括或者是至少一种含有二异氰酸酯的组分,所述组分优选地包含至少一种含有二异氰酸酯的聚氨酯低聚物、含有二异氰酸酯的聚脲材料低聚物、其预聚物、其聚合物或者其混合物。

[0038] 在特定的实施方式中,所述至少一种聚异氰酸酯包括或者是至少一种含有二异氰酸酯的组分,所述组分优选地从由六亚甲基二异氰酸酯(HDI)、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、甲苯二异氰酸酯(TDI)、亚苯基二异氰酸酯、萘二异氰酸酯、二苯基砜二异氰酸酯、乙烯二异氰酸酯、丙烯二异氰酸酯、所述二异氰酸酯的二聚体、所述二异氰酸酯的三聚体、三苯基甲烷三异氰酸酯、聚苯基甲烷聚异氰酸酯(聚合MDI)及其混合物组成的集合中选择。

[0039] 在步骤d)中,所述至少一个涂层优选地以一个或多个印刷层的形式施加,尤其是借助数码印刷、优选借助喷墨印刷和/或移印和/或丝网印刷。尤其可行的是,优选构件的和/至少在步骤d)中施加所述至少一个涂层的情况下一个或者多个印刷层分别彼此独立地包括喷墨印刷油墨和/或移印油墨和/或丝网印刷油墨或者由所述油墨组成和/或包括UV印刷油墨、UV墨水、溶剂墨水印刷油墨和/或水性印刷油墨或者由所述油墨组成。

[0040] UV印刷油墨和/或UV墨水尤其是能够借助UV辐射固化并且优选地包括相应的光引

发剂。尤其是由于借助UV辐射使所述至少一个涂层、尤其是一个或者多个印刷层固化的可能性而实现如下优点：所述涂层优选地在完全固化后与所述至少一个接纳层形成特别良好的粘附。

[0041] 尤其是优选构件的和/或在用于制造构件的方法的情况下的、优选至少在步骤d)中施加所述至少一个涂层的情况下的所述一个或者多个印刷层中的一个或者多个层包括至少一种UV印刷油墨和/或至少一种UV墨水,所述UV印刷油墨和/或UV墨水优选地包括尤其是具有至少一个烯属不饱和双键的单体或者尤其是具有至少一个烯属不饱和双键的低聚物或者其混合物或者由所述单体或者低聚物或者其混合物组成。

[0042] 此外可行的是,尤其是在所述用于制造构件的方法的情况下,优选至少在步骤d)中施加所述至少一个涂层的情况下,所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水包括如下成分和/或构件的所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水借助如下成分制成:

[0043] 2-(2-乙烯氧基乙氧基)丙烯酸乙酯,尤其是具有在至少50重量百分比至小于100重量百分比(重量%=重量百分比)的范围内的浓度;

[0044] 氧代二(甲基-2,1-亚乙基)二丙烯酸酯,尤其是具有在至少10重量百分比至小于20重量百分比的范围内的浓度;

[0045] 二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦,尤其是具有在至少3重量百分比至小于5重量百分比的范围内的浓度;

[0046] 苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦,尤其是具有在至少1重量百分比至小于5重量百分比的范围内的浓度;

[0047] 2,6-双(1,1-二甲基乙基)-4-甲基-苯酚,尤其是具有在至少0.1重量百分比至小于0.25重量百分比的范围内的浓度,上述重量百分比是分别相对于所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水的总重量而言的。

[0048] 优选地将UV印刷油墨用于移印和/或丝网印刷。UV墨水优选地用于喷墨印刷。尤其可行的是,UV印刷油墨的粘度、优选动态粘度高于UV墨水的粘度、优选动态粘度。

[0049] 优选地,所述至少一个涂层为了下述测试而包括具有UV印刷油墨的和/或UV墨水的上述组分的印刷层和/或借助这种类型的组分制成并且尤其是完全固化的。

[0050] 尤其是对于用于制造转印膜的方法而言,优选地在步骤III)中,优选如下特性和组分是有利的。

[0051] 优选地,所述用于制造转印膜的方法中的步骤III)中的接纳层的施加包括如下步骤:

[0052] IIIa) 将优选可流动的至少一种第一涂层组分施加到载体层片的第一侧面的表面的至少部分区域上,其中,所述至少一种第一涂层组分具有至少一种溶剂和至少一种水分散性聚合物,所述水分散性聚合物从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯、其共聚物及其混合物组成的集合中选择。此外,步骤IIIa)尤其是包括在保持至少一个接纳层的情况下使所述至少一种第一涂层组分至少部分地固化。

[0053] 优选地,步骤IIIa)中的所述至少部分的固化是物理干燥。

[0054] 优选地,第一涂层组分包括至少一种水分散性聚合物,所述水分散性聚合物从由水性聚氨酯分散体、聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物的水分散体、水性聚丙烯酸酯和/或聚甲基

丙烯酸酯分散体、水性聚酯分散体及其混合物组成的集合中选择。此外可行的是,第一涂层组分包括至少一种含有聚氨酯的聚合物,所述聚合物优选地从由聚氨酯、聚氨酯/聚(甲基)丙烯酸酯共聚物及其混合物组成的集合中选择。

[0055] 优选地,第一涂层组分包括至少一种溶剂,所述溶剂由水、有机溶剂、优选脂肪族醇、例如乙醇、异丙醇、丁醇或者其混合物组成。

[0056] 优选地,第一涂层组分的动态粘度是或者被根据印刷方法来选择,例如在凹版印刷方法的情况下根据凹版印刷滚筒的速度和网格来选择。第一涂层组分优选地具有在10mPas至1000mPas的范围内的、优选在50mPas至500mPas的范围内的动态粘度,所述动态粘度尤其是在即将进行步骤IIIa)之前的状态下测量的。

[0057] 水例如具有1mPas的动态粘度。极薄的第一涂层组分优选地具有50mPas的动态粘度。厚的第一涂层组分尤其是具有500mPas的动态粘度。

[0058] 此外适宜的是,步骤III)中的第一保护层的施加包括如下步骤:

[0059] IIIb) 将优选可流动的至少一种第二涂层组分施加到所述至少一个接纳层的背离载体层片的一侧的表面的至少部分区域上,其中,所述至少一种第二涂层组分包括至少一种可UV交联的和/或可化学交联的聚合物。

[0060] 此外,步骤IIIb)尤其是包括在保持至少一个第一保护层的情况下使所述至少一种第二涂层组分至少部分地固化。

[0061] 优选地,步骤IIIb)中的所述至少部分地固化是物理干燥。尤其是可以考虑,在所述部分地固化之前,第一保护层部分溶解所述至少一个接纳层,由此优选地构成混合层。尤其是至少使该混合层优选地通过物理干燥而至少部分地固化。

[0062] 适宜的是,所述至少一种第二涂层组分具有至少一种可UV交联的聚合物并且优选地此外具有至少一种可化学交联的聚合物,所述可化学交联的聚合物此外优选地从由含有异氰酸酯基的聚合物、含有三聚氰胺的聚合物、含有羟基的聚合物及其混合物组成的集合中选择。在此可行的是,所述至少一种第二涂层组分包括具有至少一个异氰酸酯基的至少一种聚合物和/或共聚物和具有至少一个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物和/或至少一种三聚氰胺树脂和具有至少一个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物。由此,尤其是通过异氰酸酯基与羟基的反应和/或通过三聚氰胺树脂与羟基的反应实现化学交联。

[0063] 尤其是所述至少一种可UV交联的聚合物此外具有至少一种可化学交联的官能团,所述可化学交联的官能团优选分别彼此独立地从羟基、异氰酸酯基、三聚氰胺基、环氧基中选择。

[0064] 也可行的是,所述至少一种可UV交联的聚合物具有至少一个羟基。

[0065] 关于合适的、含有羟基的聚合物、三聚氰胺树脂、醛、三聚氰胺-甲醛树脂、预固化的和/或混合系统以及聚异氰酸酯,尤其可参阅上述说明。

[0066] 优选地,所述至少一个接纳层具有如下成分中的一种或者多种成分,尤其是具有优选相对于所述至少一个接纳层的液体状态以重量百分比计量的、在如下分别说明的范围内的浓度:

[0067]

成分	以重量百分比计量的浓度
去离子水	25 - 35
异丙醇	55 - 65
水性聚氨酯分散体	5 - 15
纤维素衍生物	5 - 10
巴西棕榈蜡	10 - 15
添加剂	1 - 3
氨 25%，尤其是 25%氨溶液， 优选溶于水和/或异丙醇中	0.1 - 0.5

[0068] 所述至少一个接纳层的液体状态尤其可理解为，溶剂尚未从所述至少一个接纳层中挥发。尤其是在此也可理解为在即将在步骤III) 中将所述至少一个接纳层施加到载体层片上之前或者在此之后不久所述至少一个接纳层的状态。优选地，所述至少一个接纳层为了下述测试而包括上述组分中的成分和/或借助这种类型的组分制成并且尤其是完全固化的。

[0069] 尤其是保护漆层形式的第一保护层优选地具有如下成分中的一种或者多种成分，尤其是具有优选相对于第一保护层的液体状态以重量百分比计量的、在如下分别说明的范围内的浓度：

[0070]

成分	以重量百分比计量的浓度
三聚氰胺-甲醛树脂	0.1 - 1.5
催化剂	0.1 - 1.5
乙醇	15 - 20
二丙酮醇	15 - 20
含有羟基的聚丙烯酸丙烯酸 酯溶于有机溶剂中的 60%溶 液	20 - 30
聚丙烯酸丙烯酸酯	4 - 6
无定形硅酸	2 - 5
环己酮	10 - 20
甲乙酮	10 - 12
光引发剂	0.1 - 1

[0071] 第一保护层的液体状态尤其可理解为,溶剂尚未从第一保护层中挥发出。尤其是在此也可理解为在即将在步骤III)中将第一保护层施加到所述至少一个接纳层和/或载体层片上之前或者在此之后不久第一保护层的状态。优选地,第一保护层为了下述测试而包括上述组分中的成分和/或用这种类型的组分制成并且尤其是完全固化的。

[0072] 优选地,第一保护层和/或第二涂层组分是或者包括双重固化系统,优选例如基于与三聚氰胺树脂交联的含有羟基的聚丙烯酸丙烯酸酯。

[0073] 双重固化系统尤其是能够分为两个固化步骤进行固化,所述固化步骤基于可UV交联的聚合物的化学交联和固化的组合。

[0074] 尤其可行的是,所述至少一个接纳层是物理干燥的系统或者是或者被借助物理干燥的系统制成的,尤其是纯物理干燥的系统或者是或者被借助纯物料干燥系统制成的,和/或第一保护层是物理干燥的并且可化学交联的和/或可借助UV辐射交联的系统或者是或者被借助可化学交联的和/或可借助UV辐射交联的系统制成的。尤其是第一涂层组分和/或第二涂层组分分别是至少可物理干燥的系统或者基于物理干燥的系统。所述至少一个接纳层和/或第一涂层组分尤其是优选地由热塑性塑料调制的物理干燥的系统。尤其是第一涂层组分的和/或所述至少一个接纳层的固化借助物理干燥实现,优选仅借助物理干燥实现,即优选仅通过将包含在第一涂层组分和/或所述至少一个接纳层中的溶剂排出、尤其是通过使其蒸发来实现。

[0075] 优选地,第一保护层和/或第二涂层组分在转印膜中和/或在构件中优选也可化学交联和/或优选地在用于制造构件的方法的情况下进行化学交联。

[0076] 尤其可行的是,第一保护层和/或第二涂层组分与所述至少一个接纳层和/或第一涂层组分的区别在于,第一保护层和/或第二涂层组分可化学交联和/或能够借助UV辐射固化。

[0077] 优选地,第一保护层与所述至少一个接纳层的区别尤其是在于,第一保护层由至少一种可化学交联的聚合物组成,尤其是由含有异氰酸酯基的聚合物或者含有三聚氰胺的聚合物或者含有羟基的聚合物或者其混合物组成,而所述至少一个接纳层则是基于热塑性聚合物和/或热塑性树脂。

[0078] 也就是说,优选可行的是,尤其是所述至少一个接纳层和/或第一涂层组分尤其是在用于制造转印膜和/或构件的方法的情况下优选地是不可化学交联的或者不进行化学交联和/或是无法借助UV辐射交联的或者不借助UV辐射进行交联。

[0079] 在步骤III)中、尤其是在步骤IIIa)中,将所述至少一个接纳层优选地在可涂装区域内施加到载体层片上。此外,在步骤III)中、尤其是在步骤IIIb)中,将第一保护层优选地至少在可涂装区域内施加到所述至少一个接纳层上并且可选地在可涂装区域外部施加到载体层片上。

[0080] 优选地,在步骤III)中、优选在步骤IIIb)中将第一保护层和/或在步骤III)中、优选在步骤IIIa)中将所述至少一个接纳层借助印刷、尤其是借助凹版印刷和/或柔版印刷和/或丝网印刷和/或喷墨印刷施加到载体层片上和/或与载体层片相连接。

[0081] 此外,所述用于制造构件的方法适宜地包括如下步骤,所述步骤在步骤d)之后、并且尤其是在步骤e)之前或者之后执行:

[0082] f) 使复合保护层、尤其是所述至少一个接纳层和/或第一保护层、和/或所述至少

一个涂层完全固化。

[0083] 优选地,在步骤f)中使构件的所有可固化的部件、尤其是所述复合保护层和所述至少一个涂层完全固化。

[0084] 也可以考虑,第一保护层借助UV辐射实现的固化至少部分地在喷气机和/或印刷设备中、尤其是在步骤d)中施加所述至少一个涂层之后进行。

[0085] 也可行的是,所述固化分为多个子步骤进行,例如在喷漆机和/或印刷设备中执行UV印刷油墨和/或UV墨水的预固化和/或完全固化,其中,可行的是,将复合保护层至少局部地一同固化。此外可行的是,紧接着执行整个构件的完全固化,尤其是其方式为:借助UV辐射全表面地照射所述构件或者至少照射构件的所有可UV固化的区域。

[0086] 尤其是在步骤f)中,复合保护层的、尤其是所述至少一个接纳层的和/或第一保护层的、和/或所述至少一个涂层的完全固化借助对所述至少一个接纳层、第一保护层和/或所述至少一个涂层的高能辐射、尤其是UV辐射、和/或借助高能粒子辐射、尤其是电子辐射、和/或优选地在25℃至180℃的范围内的温度下借助固化来执行。

[0087] 所述辐射优选地借助高能电磁辐射和/或高能粒子辐射来执行。电磁辐射优选地是UV辐射,尤其是来自100nm至390nm、优选200nm至380nm、特别优选200nm至300nm的波长范围的UV辐射。粒子辐射优选地是电子辐射。为了在步骤f)中完全固化,优选地使用一个或多个辐射单元,所述辐射单元优选地设置在印刷设备的下游。相应地尤其是在步骤d)之后执行步骤f)。

[0088] 为了在步骤f)中完全固化,对构件、尤其是所述至少一个涂层和/或复合保护层、优选第一保护层和/或所述至少一个接纳层以在500mW/cm²至700mW/cm²的范围内的辐照度进行辐射。UV剂量优选地在2000mJ/cm²至3500mJ/cm²的范围内。

[0089] 由于执行步骤f)的可能性和/或尚未完全固化的复合保护层、尤其是尚未完全固化的所述至少一个接纳层和/或第一保护层、和/或尚未完全固化的所述至少一个涂层而得到诸多优点。尤其是转印膜和/或构件由此比具有完全固化的层的转印膜和/或构件更易于变形。由此,尤其是在产生曲面的情况下也可确保,相应的层能够延伸,而不会出现开裂和其它不利影响。尤其是如果转印膜发生变形,例如在注塑模具中或者在深冲的情况下,则对复合保护层、尤其是所述至少一个接纳层和/或第一保护层和/或也对所述至少一个涂层进行后固化,以达到其最终的硬度和耐久性。

[0090] 此外,能够有利地让第一保护层、所述至少一个接纳层和/或所述至少一个涂层尤其是在所述优选完全的固化之前相互间至少部分地渗透,所述渗透优选地能够实现固化状态下的特别高的粘附性和耐久性。在步骤f)中完成固化之后,尤其是能够让制成的构件实现下述有利的测试结果。

[0091] 优选地,第一保护层具有在1μm至15μm的范围内的、优选在2μm至8μm的范围内的、优选在2μm至5μm的范围内的层厚度。所述至少一个接纳层有利地具有在0.01μm至1μm的范围内的、优选在0.05μm至0.5μm的范围内的层厚度。借助所述至少一个接纳层的这种相对小的层厚度而例如可行的是,尤其是借助第一保护层保持复合保护层的必要的耐久性并且同时改进复合保护层的可涂装性。

[0092] 优选地,所述至少一个涂层被或者是以图案的形式施加的。所述至少一个涂层优选地包括如下各层中的一个或者多个层:一个或者多个印刷层、一个或者多个另外的转印

层片和/或一个或者多个另外的转印膜。此外,可行的是,所述一个或者多个另外的保护层中的至少一个保护层和/或第一保护层是保护漆层。

[0093] 优选地,转印层片能够从载体层片上剥离。在此可行的是,载体层片具有至少一个剥离层,所述剥离层设置在载体层和复合保护层之间。剥离层的层厚度尤其是在0.1nm至100nm的范围内。剥离层优选地包括至少一种蜡、例如聚乙烯蜡,或者由所述蜡制成。优选地,剥离层具有在80℃至100℃的范围内的熔化温度。优选地,转印层片、尤其是所述至少一个接纳层是或者被至少局部地设置在剥离层的背离所述至少一个载体层的一侧上。优选地,载体层片设置在复合保护层、尤其是所述至少一个接纳层和/或第一保护层上,其粘附力在2cN至50cN的范围内、优选在5cN至35cN的范围内。

[0094] 适宜地,所述方法尤其是在步骤II)之前具有如下步骤:

[0095] II) 将剥离层施加到载体层片的载体层上,使得剥离层优选地构成载体层的表面,在步骤III)中至少局部地将复合保护层施加到所述表面上。在步骤II)中将剥离层施加到载体层片的载体层上优选地借助凹版印刷和/或柔版印刷和/或喷墨印刷执行。

[0096] 转印层片尤其是优选在复合保护层的背离载体层片的一侧上具有包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层。

[0097] 此外,优选地,包含所述至少一个装饰元件的所述一个或者多个装饰层中的一个或者多个装饰层优选分别彼此独立地从由尤其是包括透明漆层和/或包括一种或者多种染料和/或颜料的有色漆层、具有成型的光学有效表面结构的复制层、反射层、尤其是不透明反射层、透明反射层、金属反射层或者介电反射层、光学可变层、光学有效层、干涉多层系统、体积全息图层、液晶层、尤其是胆固醇液晶层、导电层、天线层、电极层、磁性层、磁存储层、屏障层及其组合组成的集合中选择。

[0098] 作为替选或者作为附加而可行的是,转印层片在复合保护层的背离载体层片的一侧上具有包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。在此可行的是,所述一个或者多个功能层中的一个或者多个功能层与所述一个或者多个装饰层中的一个或者多个装饰层重叠地和/或相邻地设置。也可行的是,所述一个或者多个功能层中的一个或者多个功能层设置在所述一个或者多个装饰层中的一个或者多个装饰层之间或者设置在所述一个或者多个装饰层的朝向和/或背离复合保护层的一侧上。

[0099] 功能元件尤其是从由一个或者多个电子元件、尤其是一个或者多个导体线路、接触元件、LED、传感器、尤其是触摸传感器、温度传感器、压力传感器、天线、尤其是RFID元件、存储器、处理器、电容器、电阻器、微流体元件及其组合组成的集合中选择。

[0100] 构件优选地包括尤其是转印膜的转印层片的包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层和/或尤其是转印膜的转印层片的包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。尤其是在步骤a)中,转印层片优选地在其朝向基体的一侧上包括优选转印膜的转印层片的包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层和/或尤其是转印膜的转印层片的包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。

[0101] 优选地,所述至少一个装饰元件设置在一个或者多个装饰层中和/或所述至少一个功能元件设置在一个或者多个功能层中,所述各装饰层和/或各功能层分别彼此独立地包括UV交联漆或者可热塑性变形的层并且所述各装饰层和/或各功能层分别彼此独立地是未着色的或者着色的或者染色的。

[0102] 在复合保护层、尤其是第一保护层和所述至少一个装饰元件和/或所述至少一个功能元件之间优选地设置有增附剂层。在此可行的是,该增附剂层包括至少一种丙烯酸树脂或者由至少一种丙烯酸树脂组成。此外可行的是,增附剂层优选地具有在 $0.1\mu\text{m}$ 至 $10\mu\text{m}$ 的范围内的层厚度。

[0103] 也可以考虑,尤其是复合保护层至少在局部优选地具有装饰元件和/或功能元件或者例如不具有二者中的任何元件。

[0104] 也可行的是,转印层片具有优选地具有在 $0.5\mu\text{m}$ 至 $10\mu\text{m}$ 的范围内的层厚度的至少一个漆层,所述漆层构成转印层片的背离载体层片的表面。所述漆层优选地用于与基体连接。优选地,所述至少一个漆层包括至少一种粘合剂或者由至少一种粘合剂组成,所述粘合剂从由物理固化型粘合剂、化学固化型粘合剂、压敏粘合剂或者其混合物组成的集合中选择。此外,可行的是,所述至少一层漆层是底漆层和/或设置有底漆层来代替所述至少一个漆层和/或在所述至少一个漆层的背离复合保护层的一侧上设置有底漆层,尤其是该底漆层包括PVC共聚物和PMMA或者由PVC共聚物和PMMA组成(PVC=聚氯乙烯,PMMA=聚甲基丙烯酸甲酯)。

[0105] 此外适宜的是,尤其是如果在载体层片从转印层片上剥离后和/或第一保护层和/或所述至少一个接纳层尚未完全固化时进行测量,所述至少一个接纳层具有在 1nm 至 250nm 的范围内的、优选在 5nm 至 100nm 的范围内的粗糙度 R_a 。由此,尤其是改进所述至少一个涂层在所述至少一个接纳层上的粘附性并且改进具有所述至少一个涂层的复合保护层的耐久性。

[0106] 尤其是在第一保护层、至少一个接纳层和/或至少一个涂层完全固化的情况下,优选实现后续描述的测试结果。

[0107] 后续描述的测试优选地在构件的测试区域内执行。该测试区域优选地包括构件的至少在可涂装区域内的背离基体的表面,所述可涂装区域尤其是包括具有至少一个涂层的涂装区域并且优选地包括在涂装区域外部的可涂装区域。此外可行的是,测试区域优选地也具有第一保护层的表面。

[0108] 也可行的是,测试区域在所述至少一个接纳层的具有测试涂层的一侧上包括转印膜的载体层片的至少可涂装区域的表面,其中,为了执行测试而将转印膜施加到底板上,将载体层片从转印层片上剥除,将测试涂层在测试区域内施加到所述至少一个接纳层上,其中,测试涂层与构件的所述至少一个涂层相应地构造,并且使测试涂层以及复合保护层完全固化。

[0109] 出人意料地是,已表明在洗涤碱液测试的情况下,在测试区域内未发现任何表面变化。

[0110] 在所述洗涤碱液测试中,优选地在 70°C 的温度下使测试区域内的表面与洗涤碱液接触,优选接触5小时以上。洗涤碱液尤其是1%的洗涤剂溶液,在本示例中优选地使用**Persil®**。

[0111] 在此,尤其是无法在所述至少一个涂层以及所述至少一个接纳层和第一保护层上发现任何表面变化。尤其是在表面仅具有第一保护层而不具有所述至少一个接纳层和/或仅具有传统的保护层来代替复合保护层的情况下,在这种类型的洗涤碱液测试中同样未检测出任何表面变化。由此,尤其是实现可满足在正常使用优选以IMD工艺制造的构件时对保护层所要求的耐化学性。

[0112] 此外例如已经表明,在根据ASTM D4060的优选使用泰伯磨耗仪 (Taber Abraser) 的磨耗测试的情况下,优选在至少300次循环后在测试区域内未发现第一保护层连同所述至少一个接纳层发生任何变化。尤其是借助CS-10Calibrase型号的磨耗介质和/或1000g的负载执行磨耗测试。在此,优选地使用同一型号的两个磨耗介质,优选地在每个循环中使所述两个磨耗介质在测试区域的表面上滚动。所述负载尤其是确定分别由两个磨耗介质作用到测试区域内的表面上的力的并且从磨耗介质的、负载臂的质量和可选地从附加重量的质量中得出的负载。在这种情况下得出每个磨耗介质的总重量为1000g。

[0113] 在根据ASTM D4060的磨耗测试的情况下,优选每50次循环后检查待测试的表面的变化并且测定直至出现错误图样的循环数量。错误图样在这里尤其可理解为能够识别出的所述表面的任何变化。尤其是至少运行300次循环后才会出现错误图样。

[0114] 由此,尤其是实现可满足在正常使用尤其是以IMD工艺制造的构件时对保护层所要求的耐磨性。

[0115] 此外已表明,耐刮擦性优选地通过所述至少一个接纳层以及尤其是施加于其上的所述至少一个涂层来改进。这尤其是能够借助测试、尤其是刮擦测试进行测试,测试使用尤其是Erichsen公司的优选318型测试棒/测试装置。在此,优选使测试棒的测试尖端从测试区域的表面上划过。

[0116] 优选地,以10N的力将测试尖端按压到测试区域的表面上。优选地,测试尖端具有0.75mm的直径,尤其是在对所述至少一个涂层产生力的圆形面上具有此直径。测试尖端优选地以约1.5cm/s的速度在测试区域上划过约1cm至10cm、优选5cm的长度。

[0117] 出人意料的是,已表明在此未在测试区域的表面上、尤其是复合保护层上的所述至少一个涂层的和/或在不具有所述至少一个涂层的区域内的所述至少一个接纳层的表面上发现任何划痕。

[0118] 由此,尤其是可以表明,所述至少一个涂层对接纳层的粘附性比对传统的层的粘附性更好。

[0119] 也就是说,复合保护层和尤其是施加于其上的所述至少一个涂层能够实现特别机械耐久的表面。

[0120] 也可行的是,尤其是对于根据ASTM D4752测量的耐化学性而言,优选地借助双摩擦溶剂固化测试(Double Rub Solvent Cure Test)确定对应于大于或者等于4的牢度等级的光学变化。牢度等级优选地通过根据ISO 105-A02的灰色样卡来测定。尤其是在构件的背离基体的一侧上至少尤其是在包括具有所述至少一个涂层的涂装区域的可涂装区域的测试区域的表面上测量耐化学性。尤其可行的是,测试区域也包括第一保护层的表面。

[0121] 为了根据ASTM D4752双重摩擦溶剂固化测试测量耐化学性(DELL),优选手动地将用MEK浸泡过的布在测试区域的表面上来回摩擦50次,即优选地在表面上摩擦100次。紧接着用水或者IPA洗净测试区域的表面。MEK在此优选是指甲乙酮(methyl ethyl ketone)。IPA在此尤其是指异丙醇(Isopropylalkohol)。优选地对测试区域的表面的颜色变化进行测量,尤其是借助用布在所述表面上摩擦之前的状态和之后的状态来进行测量。紧接着,尤其是确定大于或者等于4的光学变化,尤其是根据ISO 105-A02的灰色样卡来测定。所述灰色样卡优选地用于评估颜色的变化。优选地,在灰色样卡上有具有不同对比度的九个灰色无光泽的卡片对。根据卡片对的颜色差异尤其是能够确定从1(=强烈的颜色变化)到5(=

无颜色变化)的牢度等级,为了更精确地进行判断优选地补充四个半级。为了进行评估,尤其是将未经处理的表面、即优选处于用布在表面上摩擦之前的状态下的表面、与经过处理的表面、即优选处于用布在表面上摩擦之后的状态下的表面进行比较并且优选借助灰色样卡上的卡片对目视评估颜色变化。通过牢度等级尤其是能够推断出,如果将色样优选地暴露在日常负荷例如洗涤、光照、水亦或汗水的条件下,色样的耐久性或者说色牢度如何。也就是说,复合保护层以及尤其是施加于其上的所述至少一个涂层尤其是能够实现构件的化学上特别耐久并且颜色牢固的表面。

[0122] 有利地,尤其是已表明,在粘附强度测试的情况下,根据DIN EN ISO 2409:2013-06在测试区域的表面测得的粘附强度在GT0至GT1的范围内和/或根据ASTM D 3359-09、优选测试方法B测得的粘附强度在5B至4B的范围内,优选所述复合保护层、尤其是第一保护层和/或所述至少一个接纳层(4)和所述至少一个涂层是完全固化的。尤其是可以考虑,优选所述至少一个涂层和所述至少一个接纳层优选是在其间存在极小粘附力的层和/或在粘附强度测试中首先彼此剥离的层。在此尤其可行的是,测试区域完全被涂装区域所包含。在此尤其也可行的是,在可涂装区域的处于涂装区域外部的区域内测定这种粘附强度和/或在可涂装区域外部的具有第一保护涂层的区域内测定所述粘附强度。

[0123] 所述粘附强度尤其是借助根据DIN EN ISO 2409:2013-06的网格切割试验来确定,优选根据DIN EN ISO 2409:2013-06德文版(涂料-网格切割试验,发布日期2013-06)来确定。在此,尤其是优选地借助刀具并且优选地借助模板在所述至少一个涂层中分别进行6次垂直切割和6次水平切割和/或与平行延伸的6个切口成90°角进行另外6次平行延伸的切割。所述切割尤其是也穿过所述至少一个接纳层和/或复合保护层,优选切割深度直至基底和/或切割直至基体。切割宽度尤其是根据所述至少一个涂层的层厚度和/或复合保护层的、尤其是接纳层的和/或第一保护层的层厚度来选择。

[0124] 在所述至少一个涂层的层厚度和/或复合保护层的、尤其是所述至少一个接纳层的和/或第一保护层的层厚度小于60μm的情况下,各切口的间距优选约为1mm。

[0125] 尤其是在具有所述至少一个涂层的复合保护层的俯视图中,优选地在优选呈正方形形状的测量面中引入所述切口,所述测量面完全包括测试区域的表面。优选地,测量面借此至少在部分表面上包括所述至少一个涂层。优选地尤其是以在6N/25mm至10N/25mm的范围内的粘合力将透明胶带或者皱纹纸胶带粘贴到测试区域内的表面上。尤其是在粘贴后的在0.5s至1s的时间范围内将透明胶带或者皱纹纸胶带从所述表面剥除,优选以60°的角度剥除。

[0126] 尤其是通过对测试区域的表面的目视评估并且划分成0(极好的粘附性)至5(极差的粘附性)的网格切割特性值来进行分析,所述网格切割特性值优选地缩写为GT0至GT5。

[0127] 作为替选或者作为附加而可行的是,根据ASTM D 3359-09使用测试方法B测定粘附强度。

[0128] 用于划分相应特性值的标准优选地可从下表中得知,尤其是借助图8a)、图8b)、图8c)和图8d)示意性地示出测试区域的可能的表面:

	描述	测试区域的表面	ISO 特性值	ASTM 特性值
	切口边缘完全平滑, 涂层各部分无任何脱落。	-	GT 0	5B
[0129]	在网格线的交点处有涂层碎片脱落; 脱落面积约占各部分的 5%。	图 8a)	GT 1	4B
	涂层沿着切口边缘和/或在网格线的交点处脱落;	图 8b)	GT 2	3B
	脱落面积约占各部分的 15%。			
[0130]	涂层沿着切口边缘成宽条状部分或者完全脱落和/或涂层从各个部分完全或者部分脱落; 脱落面积约占各部分的 35%。	图 8c)	GT 3	2B
	涂层沿着切口边缘成宽条状脱落和/或从各个部分完全或者部分脱落; 脱落面积约占各部分的 65%。	图 8d)	GT 4	1B
	脱落面积大于各部分的 65%。	-	GT 5	0B

[0131] 因此,在GT 0至GT 1和/或5B至4B的范围内优选地意味着,最大有5%的面积脱落。

[0132] 尤其是对于不存在接纳层的情况,即如果仅存在第一保护层和所述至少一个涂层和/或所述至少一个涂层直接施加到第一保护层上,则在根据DIN EN ISO 2409:2013-06的网格切割试验后例如在局部出现所述至少一个涂层从测试区域内的表面剥离的情况,尤其是出现GT 4至GT 5的结果,优选所述至少一个涂层全表面地与测试区域重合。

[0133] 出人意料的是,测试表明,在复合保护层的耐久性不变的情况下,在复合保护层和所述至少一个涂层之间的粘附性由于所述至少一个接纳层而相比于传统的保护层得到改进。即尤其是已表明,即使在不具有所述至少一个涂层的区域内,耐久性相比于传统的保护

层也保持不变并且在具有所述至少一个涂层的涂装区域内甚至得到改进。也就是说,出人意料的是,在可能未借助所述至少一个涂层完成涂装的可涂装区域内的复合保护层优选地并不比传统的经过涂装的或者未经涂装的保护层不持久。由此,借助接纳层有利地改进复合保护层可涂装性,其中,复合保护层的保护功能相比于传统的保护层保持不变,尤其是无论借助所述至少一个涂层涂装的区域的构造如何,其保护功能均保持不变。

[0134] 转印膜、尤其是复合保护层、优选所述至少一个接纳层和/或第一保护层有利地构造使得能够实现构件的上述的粘附强度和耐久性。

[0135] 在上述测试的情况下,所述至少一个涂层优选地被或者是以所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水形式施加的并且尤其是优选借助UV辐射与所述至少一个接纳层和优选的第一保护层一起完全固化。

[0136] 此外可行的是,在步骤b)中基体与转印膜的转印层片的背离载体层片的至少一个表面的连接通过胶合、热压印、层压到基体的至少一个表面上或者所述方式的组合来实现,所述表面从纸、塑料、木材、复合材料、玻璃、金属及其组合组成的集合中选择。由此可行的是,构件的基体从纸、塑料、木材、复合材料、玻璃、金属及其组合组成的集合中选择。也可行的是,基体包括塑料注射料或者由其组成。塑料注射料优选地包括热塑性塑料、热固性塑料或者其混合物或者由上述材料组成。优选地,基体包括塑料注射料,尤其是由PMMA组成。

[0137] 尤其可行的是,为了执行用于连接基体与转印层片的步骤b),尤其是按照所说明的顺序执行如下步骤:

[0138] b1) 将转印膜布置在注塑模具中;

[0139] b2) 对布置在注塑模具中的转印膜背后注射塑料注射料,尤其是通过背后注射实现塑料注射料与转印层片的连接和/或由塑料注射料构成基体。

[0140] 尤其可行的是,构件是刚体。优选地可行的是,构件的表面、尤其是具有复合保护层和所述至少一个涂层的表面是弯曲的和/或是弧形的。适宜地,注塑模具有构件10的表面的形状和/或规定构件10的表面的形状。

[0141] 优选地,在步骤b)中、尤其是在步骤b2)中连接基体与转印层片的情况下,借助塑料注射料至少局部地覆盖具有转印膜的转印层片的背离载体层片的至少一个表面的基体,其中,将转印膜布置在注塑模具中并且至少用塑料注射料填充注塑模具。此外,可行的是,注塑模具由两个半模构成,所述半模尤其是在步骤b1)之前打开并且在步骤b2)之前闭合,优选地在此过程中构成注塑模具。

[0142] 此外,可以考虑在步骤b1)之前使转印膜预变形和/或进行深冲。在此,例如如果复合保护层、尤其是所述至少一个接纳层和/或第一保护层至少在局部尚未固化,则这基于上述的延伸性是尤其有利的。

[0143] 此外可行的是,在步骤b)中将基体与所述至少一个转印层片相连接和在步骤c)中剥离载体层片是空间分离地执行的。也就是说,优选地在将基体与所述至少一个转印层片相连接的步骤b)和剥离载体层片的步骤c)之间存在空间分离。在此可行的是,中间储存和/或运输构件。于是,尤其是可能在其它生产地点借助施加所述至少一个涂层实现构件的个性化。

[0144] 适宜地,如下步骤在步骤b)之后、并且尤其是在步骤c)之前、步骤c)之后、并且尤其是在步骤d)之前、和/或在步骤d)之后执行:

[0145] e) 将基体连同转印层片从注塑模具中取出。

[0146] 尤其可行的是,为了执行步骤d) 而将基体连同转印层片装入印刷设备、尤其是数码印刷机、优选喷墨印刷机中。在此可行的是,将载体层片从与基体相连接的转印层片上剥离例如是在印刷设备中才执行的,和/或在装入印刷设备中之前、尤其是在即将装入印刷设备中之前才执行。此外可行的是,在步骤b) 中将转印层片与基体连接之后不久和/或在步骤e) 中将基体连同转印层片从注塑模具中取出之前剥除载体层片。也就是说,优选在载体层片仍在具有注塑模具的注塑模中时将其剥除,所述方法尤其是IMD工艺。

[0147] 由此,有利地确保灵活且可靠的方法以及改进构件的个性化(Individualisierbarkeit)。

[0148] 也可行的是,在步骤d) 中执行将所述至少一个涂层中的一个或者多个层在第一区域内施加到所述至少一个接纳层上并且可选地不在复合保护层的第二区域内施加所述至少一个涂层。优选地至少在第一区域内并且可选地在第二区域内将具有第二转印层片的第二转印膜施加到复合保护层上,紧接着将第二转印膜从具有所述至少一个涂层的复合保护层上剥除,尤其是使得第二转印层片至少局部地在第一区域内保留在所述至少一个接纳层上,并且优选地在第二区域内、尤其是与第二转印膜的至少一个载体层一起从所述至少一个接纳层上剥除。第一区域优选地完全被所述可涂装区域所包含。

[0149] 尤其可行的是,所述至少一个涂层的施加优选借助冷压印执行,其中,所述至少一个涂层尤其是包括优选由所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水组成的至少一个UV印刷层和施加于其上的另外的转印层片。

[0150] 此外,可以考虑,第一区域仅有部分区域完全被可涂装区域所包含,尤其是所述至少一个涂层在施加到所述至少一个接纳层的情况下至少也局部地施加到第一保护层上,紧接着将第二转印膜从具有所述至少一个涂层的复合保护层上剥除,使得第二转印层片仅保留在第一区域的被可涂装区域所包含的部分区域中。

[0151] 此外可行的是,在步骤d) 中施加所述至少一个涂层之前和/或期间和/或之后对所述至少一个涂层进行改性和/或使其结构化,优选是通过在步骤c) 之后将颗粒装入/放置到所述至少一个接纳层上和/或通过步骤d) 中进行施加的期间使用模具结构和/或通过事后对所述至少一个涂层发射激光、进行套印和/或压印。

[0152] 尤其有利的是,按如下顺序执行如下步骤:a)、b)、e)、c)、d)、f)。

[0153] 尤其是可以考虑将构件用作车辆部件,尤其是车辆内饰和/或车辆外饰、尤其是白色家电(weiße Ware)和/或家用电器的壳体部件和/或外部部件和/或用作用于电子设备的显示窗口。

附图说明

[0154] 下面根据多个实施例并参考附图示例性地阐述本发明。附图如下:

[0155] 图1a、图1b、图2和图3示意性地示出转印膜,

[0156] 图4、图5a、图5b和图5c示意性地示出构件,

[0157] 图6示意性地示出用于制造转印膜的方法,

[0158] 图7示意性地示出用于制造构件的方法,

[0159] 图8示意性地示出在网格切割试验的情况下测试区域的表面。

具体实施方式

[0160] 图1a以分解图示意性地示出尤其是用于装饰用于机动车辆或者家用电器的饰板构件的转印膜1的横截面。转印膜1优选为IMD转印膜。转印膜1包括载体层片3。载体层片3包括至少一个载体层31。载体层片3设置在转印层片2上。转印层片2具有复合保护层21。复合保护层21包括第一保护层5和至少一个接纳层4。所述至少一个接纳层4设置用于在可涂装区域41内为转印层片2涂装至少一个涂层。所述至少一个接纳层4尤其是设置在第一保护层5上。此外,所述至少一个接纳层4设置在转印层片2的朝向载体层片3的第一表面上。优选地,转印层片2的表面借助所述至少一个接纳层4直接邻接载体层片3的表面。

[0161] 优选地在垂直于由所述至少一个接纳层4限定的平面观察的情况下,可涂装区域41尤其是由所述至少一个接纳层4限定。可行的是,可涂装区域41至少局部地或者全表面地与载体层片3和/或第一保护层5重合。尤其是第一保护层5至少在可涂装区域41内施加到所述至少一个接纳层4上并且可选地在外部施加到载体层片3上和/或所述至少一个接纳层4在可涂装区域41内施加到载体层片3上。

[0162] 可涂装区域41优选地由一个或者多个连续的区域组成和/或尤其是呈图案状。也可以考虑,可涂装区域41由一个或者多个彼此分离的区域组成。优选地,在垂直于由第一保护层5和/或所述至少一个接纳层4限定的平面观察的情况下,可涂装区域完全被第一保护层5所包含。

[0163] 可涂装区域41尤其是至少在用于制造具有复合保护层21的构件的中间步骤中优选地是可涂装的,优选使得确保所述至少一个涂层可靠地粘附在可涂装区域内。由此,转印膜1尤其优选是在进一步加工的过程中在可涂装区域41内借助所述至少一个涂层6可涂装的和/或被涂装的中间产品。

[0164] 优选地,载体层片3和/或所述至少一个载体层31包括PET(=聚对苯二甲酸乙二醇酯)或者由其组成。在这里,载体层片3尤其是具有50 μm 的层厚度。也可行的是,载体层片3具有在1 μm 至100 μm 的范围内的层厚度。

[0165] 可行的是,第一保护层是保护漆层。优选地,转印膜1中的第一保护层5尤其是至少局部地尚未完全固化和/或可化学交联并且优选通过物理干燥预固化。优选可行的是,第一保护层5能够借助辐射、尤其是UV辐射完全固化。在这里,第一保护层5例如是或者包括双重固化系统,优选基于与三聚氰胺树脂交联的含有羟基的聚丙烯酸丙烯酸酯。

[0166] 双重固化系统尤其是能够分为两个固化步骤进行固化,所述固化步骤基于可UV交联的聚合物的化学交联和固化的组合。

[0167] 尤其是优选很晚、在步骤b)中将基体与转印层片2连接之后、优选在IMD过程中、并且尤其是在步骤d)中将所述至少一个涂层6施加到转印层片2上之后才进行UV固化。优选地,尤其是在用于制造转印膜1的方法期间或者在施加的期间进行UV固化。尤其是使优选数码印刷机的UV墨水部分地固化,优选借助来自至少一个UV LED的辐射。

[0168] 所述至少一个接纳层4尤其是物理干燥的和/或通过物理干燥预固化或者固化。优选地,所述至少一个接纳层4在可涂装区域41内至少局部地未完全固化。

[0169] 由此可行的是,复合保护层21至少局部地尚未完全固化,其中,复合保护层21采用化学方法和/或借助辐射、优选UV辐射至少局部地预固化和/或能够借助辐射、优选UV辐射至少局部地完全固化。

[0170] 优选地,第一保护层5具有至少一种可UV交联的聚合物。优选地,可UV交联的聚合物在本发明的意义中具有至少一个、优选两个或者更多个烯属不饱和双键。

[0171] 此外可行的是,所述至少一个接纳层4、优选至少在可涂装区域41内具有至少一种水分散性聚合物,所述水分散性聚合物分别彼此独立地从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯、其共聚物及其混合物组成的集合中选择,优选地从聚氨酯、聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物、聚丙烯酸酯和/或聚甲基丙烯酸酯、聚酯及其混合物中选择,其中,所述至少一种水分散性聚合物优选地是含有聚氨酯的聚合物,所述含有聚氨酯的聚合物优选地从由聚氨酯、聚氨酯/聚(甲基)丙烯酸酯共聚物及其混合物组成的集合中选择。

[0172] 第一保护层5优选地基于至少一种可UV交联的和/或可化学交联的聚合物制成。

[0173] 此外可行的是,第一保护层5此外具有至少一种可化学交联的聚合物,所述可化学交联的聚合物此外优选地从由含有异氰酸酯基的聚合物、含有三聚氰胺的聚合物、含有羟基的聚合物及其混合物组成的集合中选择。

[0174] 优选地,第一保护层5具有至少一种可化学交联的聚合物组合,所述聚合物组合包括或者是具有至少一个、优选两个或者更多个异氰酸酯基的聚合物和/或共聚物和具有至少一个、优选两个或者更多个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物和/或至少一种三聚氰胺树脂和具有至少一个、优选两个或者更多个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物。

[0175] 此外可行的是,第一保护层5的和/或所述至少一个接纳层4的所述至少一种可UV交联的聚合物此外分别彼此独立地具有至少一种可化学交联的官能团,其中,所述可化学交联的官能团优选地从羟基、异氰酸酯基、三聚氰胺基、环氧基及其组合中选择。

[0176] 优选地,所述至少一种可UV交联的聚合物此外具有至少一个羟基。

[0177] 合适的、可UV交联的、含有羟基的聚合物从现有技术中已知并且例如包括至少一种二丙烯酸酯单体、脂肪族聚醚氨酯二丙烯酸酯、脂肪族聚酯氨酯二丙烯酸酯、芳香族聚醚氨酯二丙烯酸酯、芳香族聚酯氨酯二丙烯酸酯、聚酯二丙烯酸酯、聚醚二丙烯酸酯、环氧二丙烯酸酯、丙烯酸酯化丙烯酸二丙烯酸酯、聚丙烯酸酯单体、脂肪族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、脂肪族聚酯氨酯聚丙烯酸酯、芳香族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、芳香族聚酯氨酯聚丙烯酸酯、聚酯聚丙烯酸酯、聚醚聚丙烯酸酯、环氧聚丙烯酸酯、丙烯酸酯化丙烯酸聚丙烯酸酯或者其混合物和/或至少一种羟基单丙烯酸酯、羟基二丙烯酸酯、羟基聚丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚酯氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚酯氨酯单丙烯酸酯、羟基官能化的聚酯单丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚单丙烯酸酯、羟基官能化的环氧单丙烯酸酯、羟基官能化的丙烯酸酯化丙烯酸单丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚酯氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚酯氨酯二丙烯酸酯、羟基官能化的聚酯二丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚二丙烯酸酯、羟基官能化的环氧二丙烯酸酯、羟基官能化的丙烯酸酯化丙烯酸二丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的脂肪族聚酯氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚醚氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的芳香族聚酯氨酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的聚酯聚丙烯酸酯、羟基官能化的聚醚聚丙烯酸酯、羟基官能化的环氧聚丙烯酸酯、羟基官能化的丙烯酸酯化丙烯酸酯或者其混合物。

[0178] 可通过三聚氰胺与醛的反应获取的并且可选地能够部分或者完全改性的聚合物

尤其适合作为三聚氰胺树脂。

[0179] 甲醛、乙醛、异丁醛和乙二醛尤其适合作为醛。

[0180] 三聚氰胺-甲醛树脂优选地是三聚氰胺与醛、例如与上述的醛、尤其是甲醛反应的反应产物。优选地,所获取的羟甲基通过用一元或者多元醇醚化来改性。

[0181] 此外可行的是,第一保护层5具有预固化系统和/或混合系统。尤其可行的是,第一保护层5由具有从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯树脂、聚碳酸酯、酚醛树脂、环氧树脂、聚脲材料、三聚氰胺树脂、优选聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚酯、聚碳酸酯(PC)及其混合物组成的集合中选择的至少一种粘合剂的可UV固化的单体和/或可UV固化的低聚物或者其混合物组成。

[0182] 此外可行的是,第一保护层包括前述聚异氰酸酯中的至少一种聚异氰酸酯。

[0183] 尤其是第一保护层5和所述至少一个接纳层4和/或第一涂层组分和第二涂层组分分别是至少物理干燥的系统。所述至少一个接纳层4和/或第一涂层组分尤其是优选地从热塑性塑料中调制的至少物理干燥的层。尤其可行的是,第一保护层5和/或第二涂层组分与所述至少一个接纳层4和/或第一涂层组分的区别在于,第一保护层5和/或第二涂层组分可化学交联和/或能够借助UV辐射固化。优选地,第一保护层5与所述至少一个接纳层4的区别在于,第一保护层5包括至少一种可化学交联的聚合物,尤其是由含有异氰酸酯基的聚合物或者含有三聚氰胺的聚合物或者含有羟基的聚合物或者其混合物组成,而所述至少一个接纳层4则是基于热塑性聚合物和/或热塑性树脂。

[0184] 也就是说,优选可行的是,尤其是所述至少一个接纳层4和/或第一涂层组分优选地是不可化学交联的或者不进行化学交联和/或是不可借助UV辐射交联的或者不借助UV辐射进行交联。尤其是第一涂层组分的和/或所述至少一个接纳层4的固化借助正常干燥、优选仅借助正常干燥、即优选地仅通过排出包含在第一涂层组分和/或所述至少一个接纳层4中的溶剂来实现。也就是说,所述至少一个接纳层4优选地是在转印膜和/或构件中的仅可物理干燥的或者已物理干燥的系统。第一保护层5和/或第二涂层组分优选地是在转印膜1中优选仍可化学交联的和/或在构件10中优选仍可化学交联或者是已化学交联的物理干燥的系统。

[0185] 此外,所述至少一个接纳层4优选地具有1nm至250nm的范围内的、优选在5nm至100nm的范围内的粗糙度Ra,尤其是在载体层片3从转印层片2上剥离后和/或第一保护层5和/或所述至少一个接纳层4尚未完全固化时测得上述粗糙度。由此尤其是改进所述至少一个涂层在所述至少一个接纳层上的粘附性并且借助所述至少一个涂层改进复合保护层21的耐久性。

[0186] 第一保护层5例如具有3 μm 的层厚度。尤其适宜的是,第一保护层具有在1 μm 至15 μm 的范围内的、优选在2 μm 至8 μm 的范围内的、优选在2 μm 至5 μm 的范围内的层厚度。

[0187] 所述至少一个接纳层4在这里例如具有0.5 μm 的层厚度。尤其适宜的是,所述至少一个接纳层4具有在0.01 μm 至1 μm 的范围内的、优选在0.05 μm 至0.5 μm 的范围内的层厚度。

[0188] 借助所述至少一个接纳层4的这种相对小的层厚度而例如可行的是,尤其是保持复合保护层21的借助第一保护层5必要的耐久性并且在此改进复合保护层21的可涂装性。

[0189] 尤其是转印层片2能够从载体层片3上剥离。此外适宜的是,载体层片3以在2cN至50cN的范围内的、优选在5cN至35cN的范围内的粘附力设置在复合保护层21、尤其是所述至

少一个接纳层4和/或第一保护层5上。

[0190] 如图1b示出的那样,载体层片3优选地具有至少一个剥离层32,该剥离层设置在载体层31和复合保护层21之间并且优选地包括至少一种蜡或者由所述蜡制成。

[0191] 剥离层32优选地包括聚乙烯蜡或者由其制成并且尤其是具有在80℃至100℃的范围内的熔化温度。优选地,转印层片2、尤其是所述至少一个接纳层4是或者被至少局部地设置在剥离层32的背离所述至少一个载体层31的一侧上。优选地,剥离层32具有在0.1nm至50nm的范围内的层厚度。

[0192] 图2示出在图1a中示出的转印膜1,不同之处在于,转印层片2在复合保护层21的背离载体层片3的一侧上具有装饰层22。在此尤其也可行的是,存在如图1b中示出的剥离层32。装饰层22优选地包含至少一个装饰元件。例如也可行的是,转印层片2具有多个装饰层来代替所述一个装饰层22,所述多个装饰层具有至少一个装饰元件。此外,如图2示意性示出的那样也可行的是,所示出的各层全表面地重叠。

[0193] 优选地,装饰层22或者尤其是所述多个装饰层优选分别彼此独立地从由尤其是包括透明漆层和/或包括一种或者多种染料和/或颜料的有色漆层、具有成型的光学有效表面结构的复制层、反射层、尤其是不透明反射层、透明反射层、金属反射层或者介电反射层、光学可变层、光学有效层、干涉多层系统、体积全息图层、液晶层、尤其是胆固醇液晶层、导电层、天线层、电极层、磁性层、磁存储层、屏障层及其组合组成的集合中选择。

[0194] 此外可行的是,在复合保护层21、尤其是第一保护层5和所述至少一个装饰元件之间设置有未详细示出的增附剂层。该增附剂层优选地包括至少一种丙烯酸树脂或者由至少一种丙烯酸树脂组成并且优选地具有最大为10μm的、尤其是在0.1μm至10μm的范围内的层厚度。

[0195] 此外可行的是,转印层片2在复合保护层21的背离载体层片3的一侧上具有包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。由此,功能元件尤其是能够替代于或者附加于所述至少一个装饰元件而存在。由此也可行的是,所述一个或者多个功能层中的一个或者多个功能层与所述一个或者多个装饰层22中的一个或者多个装饰层重叠地和/或相邻地设置。也可行的是,所述一个或者多个功能层中的一个或者多个功能层设置在所述一个或者多个装饰层22中的一个或者多个装饰层之间或者设置在所述一个或者多个装饰层22的朝向和/或背离复合保护层21的一侧上。

[0196] 优选地,功能元件从由一个或者多个电子元件、尤其是一个或者多个导体线路、接触元件、LED、传感器、尤其是触摸传感器、温度传感器、压力传感器、天线、尤其是RFID元件、存储器、处理器、电容器、电阻器、微流体元件及其组合组成的集合中选择。

[0197] 图3示出图2中示出的转印膜1,不同之处在于,载体层片3此外具有如例如在图1b中示出的剥离层32,并且转印层1具有多个装饰层22以及设置在转印层片2的背离载体层片3的表面上的可选的漆层23。

[0198] 由此可行的是,转印层片2具有至少一个漆层23,所述漆层构成转印层片2的背离载体层片3的表面。优选地,所述至少一个漆层23具有最大为10μm的、尤其是在0.5μm至10μm的范围内的层厚度。

[0199] 优选地,所述至少一个漆层包括至少一种粘合剂或者由至少一种粘合剂组成,所述粘合剂从由物理固化型粘合剂、化学固化型粘合剂、压敏粘合剂或者其混合物组成的集

合中选择。可行的是,所述至少一层漆层23是底漆层,代替所述至少一个漆层23设置有底漆层或者在所述至少一个漆层23的背离复合保护层21的一侧上设置有底漆层,尤其是该底漆层包括PVC共聚物和PMMA或者由PVC共聚物和PMMA组成(PVC=聚氯乙烯,PMMA=聚甲基丙烯酸甲酯)。

[0200] 此外可行的是,所述至少一个装饰元件设置在所述装饰层22中的一个或者多个装饰层中,所述各装饰层分别彼此独立地包括UV交联漆或者可热塑性变形的层并且所述各装饰层分别彼此独立地是未着色的或者着色的或者染色的。也可以考虑,在所述装饰层22中的每一层中分别设置有装饰元件。

[0201] 图4以分解图示出构件10,该构件尤其是用于机动车辆或者家用电器的饰板构件。构件10包括基体11和转印膜1的至少局部地设置在基体11的至少一个表面上的至少一个转印层片2。在转印膜1的构造方面尤其是可参阅上述说明。转印膜1例如如针对图1a、图1b、图2、图3或者图4所描述的那样构造和/或如针对图6所描述的那样制成。转印层片2包括具有第一保护层5和至少一个接纳层4的复合保护层21。所述至少一个接纳层4在可涂装区域41内设置在第一保护层5上并且设置在转印层片2的背离基体11的一侧上。

[0202] 尤其可行的是,基体11从由纸、塑料、木材、复合材料、玻璃、金属及其组合组成的集合中选择。例如基体11是尤其是包括PMMA或者由PMMA制成的塑料注射料。

[0203] 如图4示意性示出的那样,尤其可行的是,构件10也包括至少局部地设置在基体11的至少一个表面上的至少一个转印膜1,所述转印膜尤其是也具有转印膜1的载体层片3。在此可行的是,复合保护层21尚未完全固化和/或能够至少部分地固化。由此可行的是,优选作为中间产品的构件10仍受到载体层片3保护并且在即将施加所述至少一个涂层之前才能够剥离载体层片3或者优选地至少在将转印层片2与基体11连接之后才能够剥离。尤其是由于所述至少一个涂层和复合保护层21在施加所述至少一个涂层之后进行固化,因此紧接着由复合保护层21和所述至少一个涂层承担保护功能。

[0204] 图5a示出在图4中示出的构件10,不同之处在于,转印膜1的载体层片3不存在。在此可能的是,尤其是在图4中示出的载体层片3已剥离。由此,构件10优选地至少具有转印膜1的例如在图1a、图1b、图2或者图3中的任一附图中示出的至少一个转印层片2。

[0205] 也就是说,可行的是,构件10包括上述的包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层22和/或上述的包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。此外可以考虑,构件10包括另外的装饰元件或者功能元件,将所述元件例如在基体11与至少一个转印层片2连接之前、连接期间或者连接之后装入,所述至少一个功能元件优选地设置在一个或者多个功能层中,所述各功能层分别彼此独立地包括UV交联漆或者可热塑性变形的层并且所述各功能层分别彼此独立地是未着色的或者着色的或者染色的。

[0206] 在此,尤其可行的是,可涂装区域41至少局部地构成构件10的外侧面。由此,图5a尤其是示出处于如下状态的构件10,在该状态下,紧接着对可涂装区域41进行涂装。

[0207] 图5b尤其是示出在图5a中示出的构件10,不同之处在于,在可涂装区域41的涂装区域42内至少局部地、在这里尤其是全表面地施加有所述至少一个涂层6,尤其是涂装区域42与可涂装区域41局部地重合。在此可行的是,涂装区域42呈图案状。也可以考虑,涂装区域41与可涂装区域42全表面地重合。

[0208] 在此可行的是,所述至少一个涂层6和/或复合保护层21尚未完全固化和/或是可

固化的。也可行的是,所述至少一个涂层6和/或复合保护层21、尤其是所述至少一个接纳层4和/或第一保护层5是完全固化的。由此可行的是,构件10借助复合保护层21和所述至少一个涂层6受到保护并且例如借助所述至少一个涂层6实现个性化。

[0209] 在图5b中示出的所述至少一个涂层6尤其是由UV印刷油墨或者UV墨水组成的印刷层。

[0210] 尤其可行的是,所述至少一个涂层6包括如下的层中的一个或者多个层:一个或者多个印刷层、一个或者多个另外的保护层、一个或者多个另外的转印层片和/或一个或者多个另外的转印膜。尤其是如果所述至少一个涂层6包括一个或者多个另外的保护层,则所述一个或者多个另外的保护层优选仅局部地设置在可涂装区域41内,尤其是使得复合保护层在可涂装区域41内进一步构成构件10的具有保护功能的最外部的表面。尤其是如果所述至少一个涂层6包括一个或者多个印刷层,则这些印刷层优选至少局部地构成构件10的具有保护功能的最外部的表面。

[0211] 优选地,一个或者多个印刷层尤其是分别彼此独立地包括喷墨印刷油墨和/或移印油墨和/或丝网印刷油墨或者由所述油墨组成和/或优选地包括UV印刷油墨、UV墨水、溶剂墨水印刷油墨和/或水性印刷油墨或者由所述油墨组成。优选地将UV印刷油墨用于移印和/或丝网印刷。UV墨水优选地用于喷墨印刷。尤其可行的是,UV印刷油墨的粘度、优选动态粘度高于UV墨水的粘度、优选动态粘度。UV印刷油墨和/或UV墨水尤其是能够借助UV辐射固化并且优选地包括相应的光引发剂。

[0212] 尤其是所述一个或者多个印刷层中的一个或者多个印刷层包括至少一种UV印刷油墨和/或至少一种UV墨水,所述UV印刷油墨和/或UV墨水优选地包括具有至少一个烯属不饱和双键的单体或者具有至少一个烯属不饱和双键的低聚物或者其混合物或者由所述单体或者低聚物或者其混合物组成。

[0213] 此外可行的是,所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水具有如下成分中的一种或者多种成分:2-(2-乙烯氧基乙氧基)丙烯酸乙酯,尤其是具有在至少50重量百分比至小于100重量百分比的范围内的浓度;氧代二(甲基-2,1-亚乙基)二丙烯酸酯,尤其是具有在至少10重量百分比至小于20重量百分比的范围内的浓度;二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦,尤其是具有在至少3重量百分比至小于5重量百分比的范围内的浓度;苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦,尤其是具有在至少1重量百分比至小于5重量百分比的范围内的浓度;2,6-双(1,1-二甲基乙基)-4-甲基-苯酚,尤其是具有在至少0.1重量百分比至小于0.25重量百分比的范围内的浓度,上述重量百分比优选是分别相对于所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水的总重量而言的。

[0214] 此外可行的是,所述一个或者多个另外的保护层中的至少一个保护层是保护漆层。

[0215] 优选地,所述一个或者多个印刷层中的一个或者多个层具有最大为5mm的、尤其是在0.2mm至5mm的范围内的层厚度。也可行的是,所述一个或者多个另外的保护层中的一个或者多个层具有最大为5mm的、尤其是在0.2mm至5mm的范围内的层厚度。尤其可行的是,所述至少一个涂层6具有这种层厚度。

[0216] 前述测试优选地在构件10的测试区域内执行。优选地,所述至少一个涂层6和/或复合保护层21完全固化,其中,优选尤其是在所述至少一个涂层6和复合保护层21完全固化

的状态下实现相应的测试结果。测试区域优选地包括构件10的至少在可涂装区域41内的背离基体11的表面,所述可涂装区域尤其是包括具有所述至少一个涂层6的涂装区域42和优选地包括具有在涂装区域42外部的可涂装区域41。此外可行的是,测试区域优选地也具有第一保护层5的表面。

[0217] 也可行的是,测试区域在接纳层4的具有测试涂层的一侧上包括转印膜1的转印层片2的可涂装区域41的表面,其中,为了执行测试将转印膜1施加到底板上,将载体层片3从转印层片2上剥除,将测试涂层在测试区域内施加到所述至少一个接纳层4上,其中,测试涂层与构件10的所述至少一个涂层相应地构造并且使测试涂层以及复合保护层21完全固化。

[0218] 有利地,所述至少一个涂层6和复合保护层21能够实现机械和化学耐久的产品,其具有粘附性特别良好的涂层并且尤其是在几乎制造完成的状态下仍然能够进一步借助所述涂层进行涂装。由此,优选地除了耐久性之外例如提高构件在制造过程中的灵活性和个性化能力。尤其是所述至少一个涂层6由此具有双重功能,例如作为观察者的信息载体以及作为保护层。在有利的测试结果方面尤其可参考上述说明。

[0219] 对于网格切割试验的相应特性值的分类标准优选地可从下表中得知,尤其是借助图8a)、图8b)、图8c)和图8d)示意性地示出测试区域的可能的表面:

	描述	测试区域的表面	ISO 特性值	ASTM 特性值
	切口边缘完全平滑, 涂层各部分无任何脱落。	-	GT 0	5B
	在网格线的交点处有涂层碎片脱落; 脱落面积约占各部分的 5%。	图 8a)	GT 1	4B
[0220]	涂层沿着切口边缘和/或在网格线的交点处脱落; 脱落面积约占各部分的 15%。	图 8b)	GT 2	3B
	涂层沿着切口边缘成宽条状部分或者完全脱落和/或涂层从各个部分完全或者部分脱落; 脱落面积约占各部分的 35%。	图 8c)	GT 3	2B
	涂层沿着切口边缘成宽条状脱落和/或从各个部分	图 8d)	GT 4	1B
	完全或者部分脱落; 脱落面积约占各部分的 65%。			
[0221]	脱落面积大于各部分的 65%。	-	GT 5	0B

[0222] 因此,在GT 0至GT 1和/或5B至4B的范围内优选地意味着,脱落面积最大为5%和/或在0%至5%之间。

[0223] 图5c以分解图示意性地示出尤其是如图5b中描述的、具有优选如图3中描述的转印层片2的构件10。

[0224] 将尤其是如针对图5b和/或图5c描述的构件10例如用作车辆部件、尤其是车辆内饰和/或车辆外饰、尤其是白色家电(weiße Ware)的和/或家用电器的壳体部件和/或外部部件和/或作用于电子设备的显示窗口。

[0225] 图1a、图1b、图2、图3、图4、图5a、图5b尤其是分解图并且分别示出转印膜1的和/或

构件10的横截面。在此可行的是,转印膜1的和/或构件10的层以及基体11和尤其是所述至少一个涂层6具有如下表面,所述表面相邻地构造并且在构件10或者转印膜1中至少局部地直接相互邻接或者优选地构成在具有相邻构造的表面的层之间的过渡层和/或混合层的过渡区域。此外,例如可行的是,转印膜1的和/或构件10的以及基体11的和尤其是所述至少一个涂层6的表面至少局部地是弯曲的或者弧形的。这些表面尤其是在横剖视分解图的俯视图中限定相应平面。

[0226] 图6示出用于制造尤其是如在图1a、图1b、图2、图3和/或图4中示出的转印膜1的方法。在所述方法的情况下尤其是按照所说明的顺序执行如下步骤:

[0227] I) 提供载体层片3的至少一个载体层31;

[0228] III) 将转印层片2施加到载体层片3上,其中,转印层片2具有包括第一保护层5和用于在可涂装区域41内为转印层片2涂装至少一个涂层6的至少一个接纳层4的复合保护层21,其中,将所述至少一个接纳层4设置在所述第一保护层5上并且将所述至少一个接纳层4设置在转印层片2的朝向载体层片3的第一表面上。

[0229] 尤其可行的是,在步骤I)和步骤III)之间和/或为了执行步骤III)而执行另外的步骤。

[0230] 尤其是在步骤III)中将所述至少一个接纳层4在可涂装区域41内施加到载体层片3上并且将第一保护层5至少在可涂装区域41内施加到所述至少一个接纳层4上并且可选地在可涂装区域41外部施加到载体层片3上。

[0231] 优选地,第一保护层5部分溶解所述至少一个接纳层4,尤其是使得在所述至少一个接纳层4和第一保护层5之间或者由所述至少一个接纳层4和第一保护层5构成混合层。由此,所述至少一个接纳层4和/或混合层优选地构成表面,该表面借助优选呈UV印刷油墨形式的所述至少一个涂层6更好地溶解。由此可能改进对所述至少一个涂层6的粘附性。

[0232] 此外可行的是,在步骤III)中将第一保护层5和/或所述至少一个接纳层4借助印刷、尤其是借助凹版印刷和/或柔版印刷和/或喷墨印刷施加到载体层片3上。

[0233] 例如也可行的是,优选在步骤III)之前执行如下步骤:

[0234] II) 将剥离层32施加到载体层片3的载体层31上,使得剥离层32优选地构成载体层片的表面,在步骤III)中将复合保护层21至少局部地施加到所述表面上。优选地,在步骤II)中将剥离层32施加到载体层片3的载体层31上是借助凹版印刷和/或柔版印刷和/或喷墨印刷执行的。

[0235] 优选地,在步骤III)中所述至少一个接纳层4的施加包括如下步骤:

[0236] IIIa) 将优选可流动的至少一种第一涂层组分施加到载体层片3的第一侧面的表面的至少部分区域上,其中,所述至少一种第一涂层组分具有至少一种溶剂和至少一种水分散性聚合物,所述水分散性聚合物从由聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、聚酯、其共聚物及其混合物组成的集合中选择,并且在保持至少一个接纳层4的情况下使所述至少一种第一涂层组分至少部分地固化。优选地,步骤IIIa)中的所述至少部分地固化是物理干燥。由此,第一涂层组分尤其是物理干燥的。在此可行的是,尤其是不执行通过化学交联和/或借助UV辐射执行的固化。

[0237] 优选地,第一涂层组分包括至少一种水分散性聚合物,所述水分散性聚合物从由水性聚氨酯分散体、聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物的水分散体、水性聚丙烯酸酯和/或聚甲基

丙烯酸酯分散体、水性聚酯分散体及其混合物组成的集合中选择。此外可行的是,第一涂层组分包括至少一种含有聚氨酯的聚合物,所述聚合物优选地从由聚氨酯、聚氨酯/聚(甲基)丙烯酸酯共聚物及其混合物组成的集合中选择。

[0238] 优选地,第一涂层组分包括至少一种溶剂,所述溶剂由水、有机溶剂、优选脂肪族醇、例如乙醇、异丙醇、丁醇或者其混合物组成。

[0239] 优选地,第一涂层组分的动态粘度根据印刷方法来选择,例如在凹版印刷方法的情况下根据凹版印刷滚筒的速度和网格选择。第一涂层组分优选地具有在10mPas至1000mPas的范围内的、优选在50mPas至500mPas的范围内的动态粘度,所述动态粘度尤其是在即将进行步骤IIIa)之前的状态下测量的。

[0240] 水例如具有1mPas的动态粘度。极薄的第一涂层组分优选地具有50mPas的动态粘度。厚的第一涂层组分尤其是具有500mPas的动态粘度。

[0241] 此外适宜的是,步骤III)中的第一保护层5的施加包括如下步骤:

[0242] IIIb) 将优选可流动的至少一种第二涂层组分施加到所述至少一个接纳层4的背离载体层片3的一侧的表面的至少部分区域上,其中,所述至少一种第二涂层组分包括至少一种可UV交联的和/或可化学交联的聚合物;并且在保持至少一个保护层5的情况下使所述至少一种第二涂层组分至少部分地固化。

[0243] 也可行的是,第二涂层组分是物理干燥的。优选地,步骤IIIb)中的所述至少部分地固化是物理干燥。尤其是可以考虑,在所述部分地固化之前,第一保护层部分溶解所述至少一个接纳层,由此优选地构成混合层。尤其是至少使该混合层优选地通过物理干燥而至少部分地固化。

[0244] 适宜的是,所述至少一种第二涂层组分具有至少一种可UV交联的聚合物并且此外优选地具有至少一种可化学交联的聚合物,所述可化学交联的聚合物此外优选地从由含有异氰酸酯基的聚合物、含有三聚氰胺的聚合物、含有羟基的聚合物及其混合物组成的集合中选择。在此可行的是,所述至少一种第二涂层组分包括具有至少一个异氰酸酯基的至少一种聚合物和/或共聚物和具有至少一个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物和/或至少一种三聚氰胺树脂和具有至少一个羟基的至少一种聚合物和/或共聚物。借此尤其是通过异氰酸酯基与羟基的反应和/或通过三聚氰胺树脂与羟基的反应实现化学交联。

[0245] 尤其是所述至少一种可UV交联的聚合物此外具有至少一种可化学交联的官能团,所述可化学交联的官能团优选地分别彼此独立地从羟基、异氰酸酯基、三聚氰胺基、环氧基中选择。

[0246] 也可行的是,所述至少一种可UV交联的聚合物具有至少一个羟基。

[0247] 在合适的、含有羟基的聚合物、三聚氰胺树脂、醛、三聚氰胺-甲醛树脂、预固化的系统和/或混合系统以及聚异氰酸酯方面尤其可参阅上述说明。

[0248] 优选地,所述至少一个接纳层4具有如下成分中的一种或者多种成分,尤其是各成分的以重量百分比计量的、优选相对于所述至少一个接纳层4的液体状态的浓度在如下分别说明的范围内:

[0249]	成分	以重量百分比计量的浓度
	去离子水	25 - 35
	异丙醇	55 - 65
	水性聚氨酯分散体	5 - 15
	纤维素衍生物	5 - 10
[0250]	巴西棕榈蜡	10 - 15
	添加剂	1 - 3
	氨 25%，尤其是优选溶于水 和/或异丙醇中的 25%氨溶液	0.1 - 0.5

[0251] 所述至少一个接纳层4的液体状态尤其是可理解为,溶剂尚未从所述至少一个接纳层4中逸出。尤其是在此也可理解为在即将将所述至少一个接纳层4施加到载体层片3上之前或者在此之后不久所述至少一个接纳层4的状态。

[0252] 尤其是保护漆层形式的第一保护层5优选地具有如下成分中的一种或者多种成分,尤其是各成分的以重量百分比计量的、优选相对于第一保护层5的液体状态的浓度在如下分别说明的范围内:

[0253]	成分	以重量百分比计量的浓度
	三聚氰胺-甲醛树脂	0.1 - 1.5
	催化剂	0.1 - 1.5
	乙醇	15 - 20
	二丙酮醇	15 - 20
	含有羟基的聚丙烯酸丙烯酸 酯溶于有机溶剂中的 60%溶 液	20 - 30
	聚丙烯酸丙烯酸酯	4 - 6
	无定形硅酸	2 - 5
	环己酮	10 - 20
	甲乙酮	10 - 12
	光引发剂	0.1 - 1

[0254] 第一保护层5的液体状态尤其可理解为,溶剂尚未从第一保护层5中逸出。尤其是

在此也可理解为在即将将第一保护层5施加到所述至少一个接纳层4和/或载体层片3上之前或者在此之后不久第一保护层5的状态。

[0255] 图7示意性地示出用于在使用如例如在图1a、图1b、图2或者图3之一中示出的和/或例如如在图6中所描述的那样制成的转印膜1的情况下制造如例如在图4、图5a和图5b之一中示出的构件10的方法。所述用于制造构件10的方法尤其是按照所说明的顺序包括如下步骤：

[0256] a) 提供转印膜1,所述转印膜包括具有至少一个载体层31的载体层片3和设置在载体层片3上的转印层片2,其中,所述转印层片2具有复合保护层21,所述复合保护层包括第一保护层5和用于在可涂装区域41内为转印层片2涂装至少一个涂层6的至少一个接纳层4,其中,所述至少一个接纳层4设置在所述第一保护层5上并且所述至少一个接纳层4设置在转印层片2的朝向载体层片3的第一表面上；

[0257] b) 将基体11与转印层片2的背离载体层片3的至少一个表面相连接；

[0258] c) 将载体层片3从与基体11相连接的转印层片2上剥离；

[0259] d) 将至少一个涂层6施加到转印层片2的与基体11相对置的表面上,其中,将所述至少一个涂层6施加到涂装区域42内,所述涂装区域至少局部地或者全表面地设置在所述可涂装区域41内。

[0260] 优选地将所述至少一个涂层6图案状地施加。

[0261] 尤其可行的是,在步骤a)、b)、c)和/或d)之间和/或为了执行这些步骤而执行另外的步骤。例如可行的是,在这些步骤之间进行运输。也就是说,所述步骤可能“在线”或者“离线”执行。

[0262] 例如也可行的是,为了执行用于连接基体11与转印层片2的步骤b)尤其是按照所说明的顺序执行如下步骤,：

[0263] b1) 将转印膜(1)布置在注塑模具中；

[0264] b2) 对布置在注塑模具中的转印膜1背后注射塑料注射料,尤其是通过背后注射实现塑料注射料与转印层片2的连接和/或由塑料注射料构成基体11。

[0265] 优选地,在步骤b)中、尤其是在步骤b2)中连接基体11与转印层片2的情况下,借助塑料注射料至少局部地覆盖具有转印膜1的转印层片2的背离载体层片3的至少一个表面的基体11,其中,将转印膜1布置在注塑模具中并且至少用塑料注射料填充注塑模具。在此,塑料注射料优选地包括热塑性塑料、热固性塑料或者其混合物。此外可行的是,注塑模具由两个半模构成,所述半模尤其是在步骤b1)之前打开并且在步骤b2)之前闭合,优选地在此构成注塑模具。

[0266] 由此尤其可行的是,构件10是刚体。也可行的是,构件10的尤其是具有复合保护层21和所述至少一个涂层6的表面是弯曲的和/或是弧形的。适宜地,注塑模具有构件10的表面的形状和/或规定构件10的表面的形状。

[0267] 也可以考虑,在步骤b)中基体11与转印膜1的转印层片2的背离载体层片3的至少一个表面的连接通过胶合、热压印、层压到基体11的至少一个表面上或者所述方式的组合来实现,所述表面从纸、塑料、木材、复合材料、玻璃、金属及其组合组成的集合中选择。

[0268] 可行的是,在将基体11与所述至少一个转印层片相连接的步骤b)和剥离载体层片3的步骤c)之间存在空间分离。在此可行的是,中间储存和/或运输构件10。于是,尤其是可

能在其它生产地点借助施加所述至少一个涂层实现构件10的个性化。

[0269] 此外优选可行的是,如下步骤在步骤b)之后、并且尤其是在步骤c)之前、步骤c)之后、并且尤其是在步骤d)之前、和/或在步骤d)之后执行:

[0270] e) 将基体11连同转印层片2从注塑模具中取出。

[0271] 例如可行的是,在步骤c)之前执行步骤e)。由此,尤其可行的是,例如为了实现构件的个性化,在其它地点剥离载体层片3之后执行所述至少一个涂层的涂装。由此,例如在运输到其它地点的情况下通过载体层片3保护构件。

[0272] 此外可行的是,在步骤b)中将转印层片2与基体11连接之后不久和/或即将在步骤e)中将基体11连同转印层片2从注塑模具中取出之前剥除载体层片。也就是说,优选在载体层片仍在具有注塑模具的注塑模中时将其剥除,所述方法尤其是IMD方法。

[0273] 优选地,所述方法此外包括如下步骤:

[0274] f) 使复合保护层21、尤其是所述至少一个接纳层4和/或第一保护层5、和/或所述至少一个涂层6完全固化。

[0275] 这种类型的方法尤其是能够让制成的构件10在完全固化后实现前述的有利的测试结果。

[0276] 优选地,在步骤f)中使构件的所有的可固化部件、尤其是复合保护层21和所述至少一个涂层6完全固化。优选地,步骤f)在步骤d)之后、并且尤其是在步骤e)之前或者之后执行。

[0277] 也可以考虑,第一保护层5的固化尤其是在步骤d)中施加所述至少一个涂层6之后借助在喷漆机和/或印刷设备中的UV辐射来实现。尤其可行的是,所述固化分为多个子步骤进行,例如在喷漆机和/或印刷设备中执行UV印刷油墨和/或UV墨水的预固化和/或完全固化,其中,可行的是,将复合保护层至少局部地一同固化。此外可行的是,紧接着执行整个构件10的完全固化,尤其是其方式为:借助UV辐射全表面地照射构件10或者至少照射构件的所有可UV固化的区域。

[0278] 有利地,构件10在步骤f)完成之后基于所述至少一个涂层6的和复合保护层21的耐久性而特别耐久。也就是说,构件10可能受到载体层片3的保护和/或受到复合保护层21的和/或所述至少一个涂层6的保护。由此也例如确保特别可靠并且灵活的方法。

[0279] 尤其可行的是,在步骤f)中,所述至少一个接纳层4的、第一保护层5的、和/或所述至少一个涂层6的完全固化借助高能电磁辐射、尤其是UV辐射、和/或借助高能粒子辐射、尤其是电子辐射执行。

[0280] 所述辐射优选地借助高能电磁辐射和/或高能粒子辐射来执行。电磁辐射优选是UV辐射,尤其是来自100nm至390nm、优选200nm至380nm、特别优选200nm至300nm的波长范围的UV辐射。粒子辐射优选是电子辐射。

[0281] 为了在步骤f)中完全固化,优选地使用一个或多个辐射单元,所述辐射单元优选地设置在印刷设备的下游。相应地尤其是在步骤d)之后执行步骤f)。为了在步骤f)中完全固化,以在 $500\text{mW}/\text{cm}^2$ 至 $700\text{mW}/\text{cm}^2$ 的范围内的辐照度对构件、尤其是所述至少一个涂层和/或复合保护层、优选第一保护层和/或所述至少一个接纳层进行辐射。UV剂量优选地在 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 至 $3500\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的范围内。

[0282] 此外可以考虑,作为替选或者作为附加,在步骤f)中所述至少一个接纳层4的、第

一保护层5的和/或所述至少一个涂层6的完全固化借助优选在25℃至180℃的范围内的温度下使所述至少一个接纳层4、第一保护层5和/或所述至少一个涂层6固化来执行。

[0283] 优选地在步骤d)中将所述至少一个涂层6以一个或者多个印刷层的形式施加,尤其是借助数码印刷、优选借助喷墨印刷和/或移印和/或丝网印刷。

[0284] 数码印刷例如是UV数码印刷。在此尤其是使用Kyocera公司的、优选KJ4A-RH型号的印刷头。印刷头的分辨率尤其在RGB颜色空间中为1200x600 dpi和/或在CMYK颜色空间中为600x600 dpi。印刷头尤其是以600mm/s的最大速度运动。

[0285] 适宜的是,在所述用于制造构件10的方法的情况下,尤其是在步骤d)中,所述一个或者多个印刷层中的一个或多个层优选地包括至少一种UV印刷油墨和/或至少一种UV墨水,所述印刷油墨和/或UV墨水优选地包括尤其是具有至少一个烯属不饱和双键的单体、或者尤其是具有至少一个烯属不饱和双键的低聚物或者其混合物或者由所述单体、低聚物或者其混合物组成。

[0286] 此外适宜的是,在所述用于制造构件的方法的情况下,尤其是在步骤d)中,所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水具有如下成分中的一种或者多种成分,其中,浓度优选地以重量百分比表示:

[0287] 2-(2-乙烯氧基乙氧基)丙烯酸乙酯,尤其是具有在至少50重量百分比至小于100重量百分比的范围内的浓度;

[0288] 氧代二(甲基-2,1-亚乙基)二丙烯酸酯,尤其是具有在至少10重量百分比至小于20重量百分比的范围内的浓度;

[0289] 二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦,尤其是具有在至少3重量百分比至小于5重量百分比的范围内的浓度;

[0290] 苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦,尤其是具有在至少1重量百分比至小于5重量百分比的范围内的浓度;

[0291] 2,6-双(1,1-二甲基乙基)-4-甲基-苯酚,尤其是具有在至少0.1重量百分比至小于0.25重量百分比的范围内的浓度,上述重量百分比优选地是分别相对于所述至少一种UV印刷油墨和/或所述至少一种UV墨水的总重量而言的。

[0292] 也可行的是,为了执行步骤d)将基体11连同转印层片2装入印刷设备、尤其是数码印刷机、优选喷墨印刷机中。在此可行的是,将载体层片3从与基体11相连接的转印层片2上剥离例如在印刷设备中才执行,和/或在装入印刷设备中之前、尤其是在即将装入印刷设备中之前才执行。

[0293] 此外可行的是,所述至少一个印刷层和/或所述至少一个接纳层4的施加借助冷压印来执行。优选地,在步骤d)中执行将所述至少一个涂层6中的一个或者多个层在第一区域内施加到所述至少一个接纳层4上并且可选地在复合保护层21的第二区域内不施加所述至少一个涂层6。在此也可行的是,至少在第一区域内并且可选地在第二区域内将具有第二转印层片2的第二转印膜施加到复合保护层21上。优选地,紧接着将第二转印膜从具有所述至少一个涂层6的复合保护层21上剥除,使得第二转印层片至少局部地在第一区域内保留在所述至少一个接纳层4上,并且优选地在第二区域内、尤其是与第二转印膜的至少一个载体层一起被从所述至少一个接纳层4上剥除。在此可行的是,第一区域完全被可涂装区域41所包含。

[0294] 也可行的是,第一区域仅有部分区域完全被可涂装区域41所包含,尤其是所述至少一个涂层6在施加到所述至少一个接纳层4的情况下至少也局部地施加到第一保护层5上,紧接着将第二转印膜12从具有所述至少一个涂层6的复合保护层21上剥除,使得第二转印层片仅保留在第一区域的被可涂装区域所包含的部分区域内。

[0295] 此外可以考虑,在步骤d)中施加所述至少一个涂层6之前和/或期间和/或之后对所述至少一个涂层6进行改性和/或使其结构化,优选是通过在步骤c)之后将颗粒装入/放置到所述至少一个接纳层4上和/或通过步骤d)中进行施加的期间使用模具结构和/或通过事后对所述至少一个涂层6照射激光、进行套印和/或压印。

[0296] 优选地,转印层片2在步骤a)中在其朝向基体11的一侧上包括包含至少一个装饰元件的一个或者多个装饰层22和/或包含至少一个功能元件的一个或者多个功能层。在装饰层、装饰元件、功能层和功能元件方面可参阅上述说明。

[0297] 附图标记列表

[0298]	1	转印膜
[0299]	10	构件
[0300]	11	基体
[0301]	2	转印层片
[0302]	22	装饰层、功能层
[0303]	21	复合保护层
[0304]	3	载体层片
[0305]	31	载体层
[0306]	4	接纳层
[0307]	41	可涂装区域
[0308]	42	涂装区域
[0309]	5	第一保护层
[0310]	6	至少一个涂层
[0311]	32	剥离层
[0312]	23	漆层、底漆层
[0313]	I)、III)、a)、b)	步骤

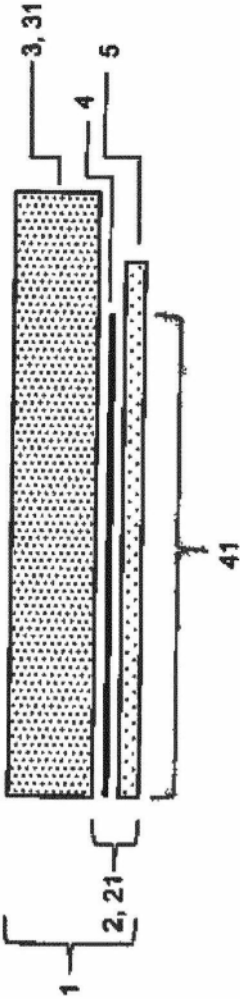


图1a

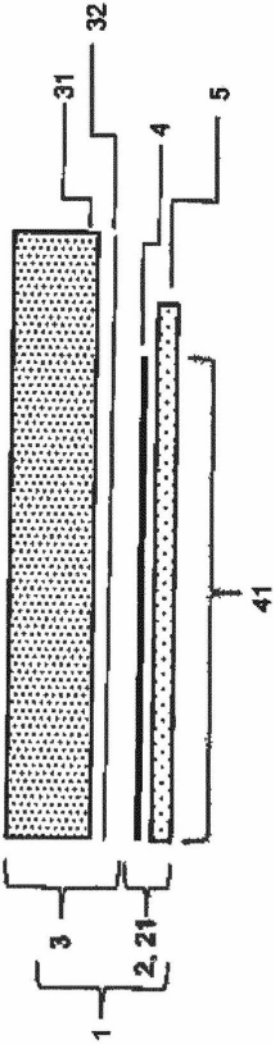


图1b

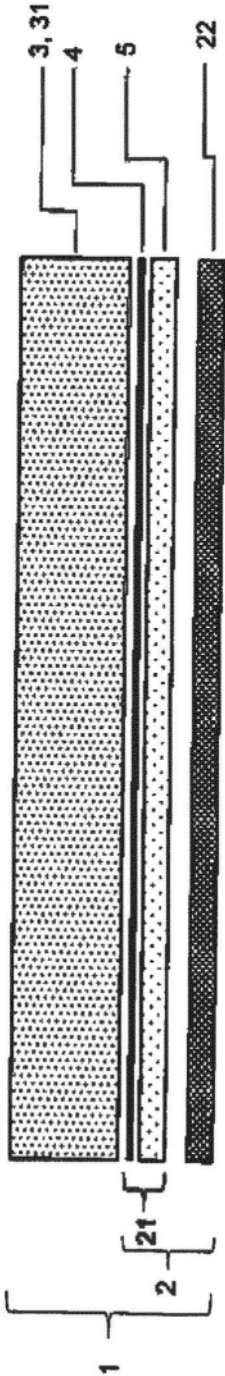


图2

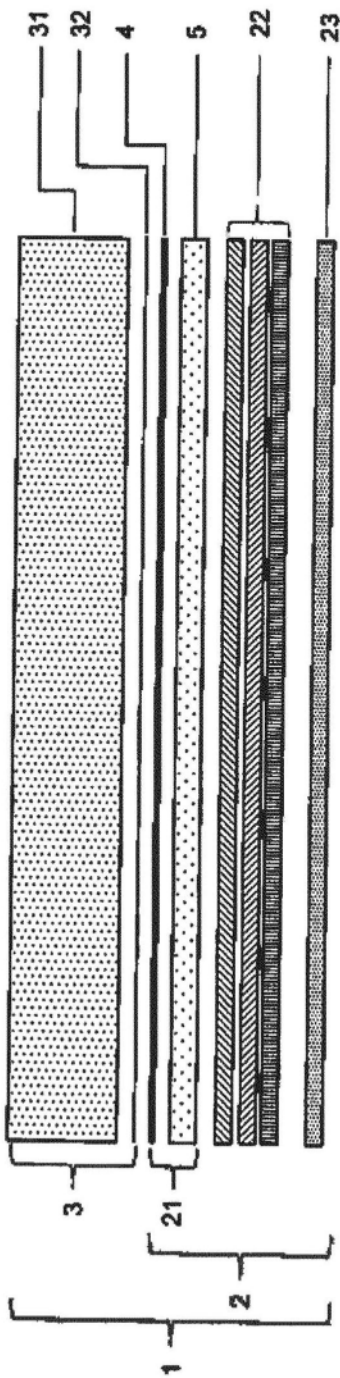


图3

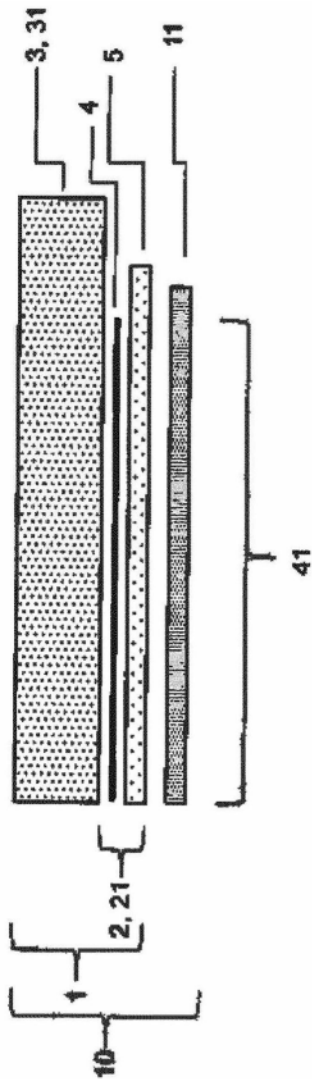


图4

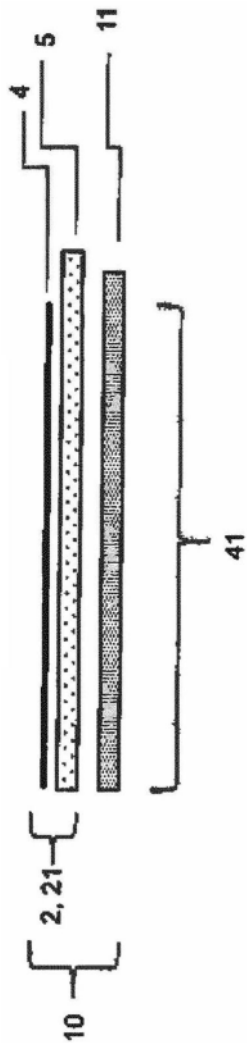


图5a

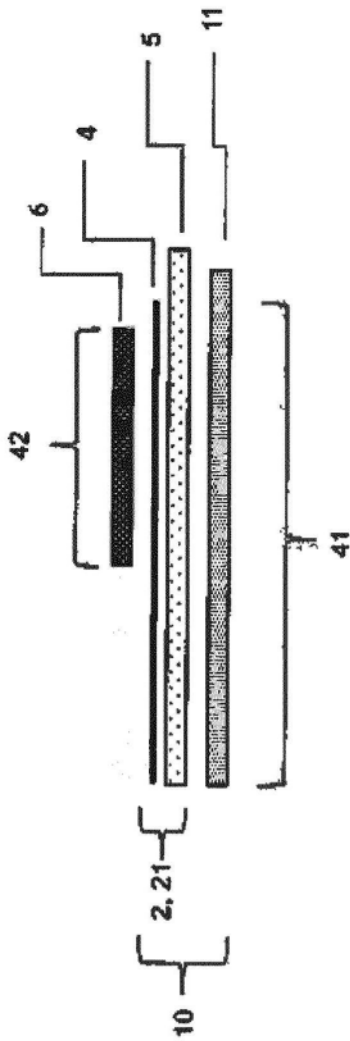


图5b

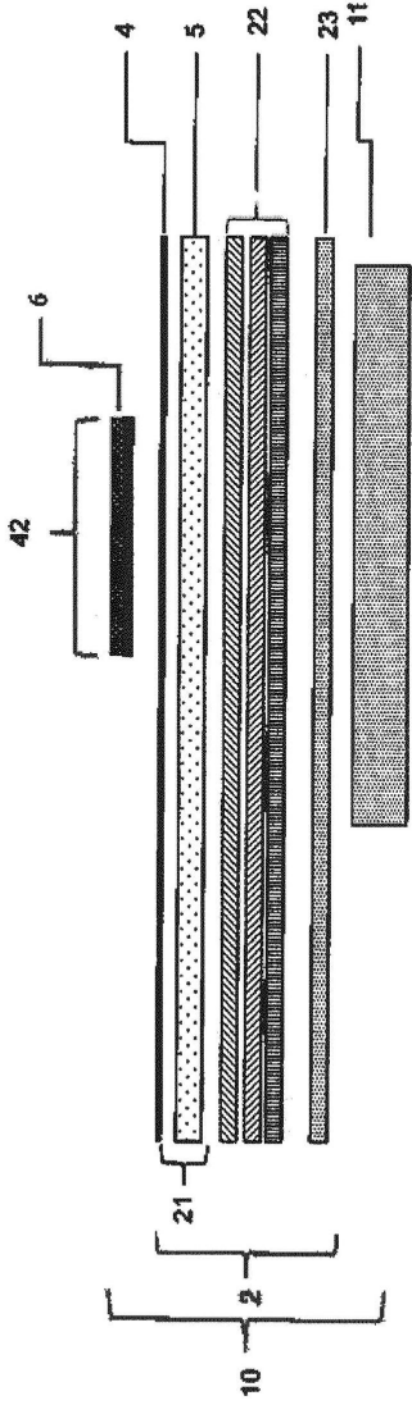


图5c



图6



图7

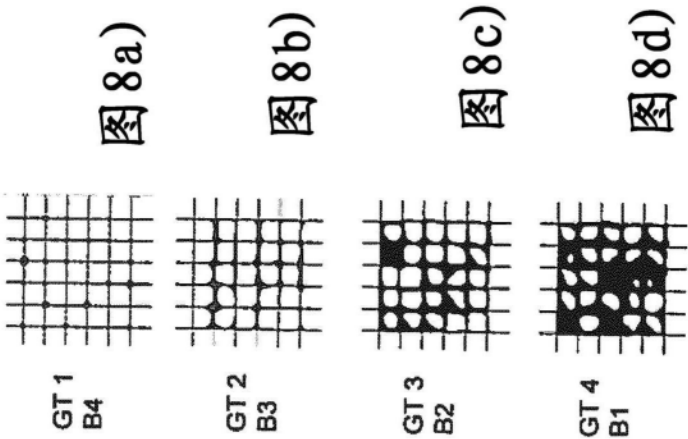


图8