

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 3 区分

【発行日】平成28年12月1日(2016.12.1)

【公開番号】特開2014-97567(P2014-97567A)

【公開日】平成26年5月29日(2014.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2014-028

【出願番号】特願2013-226447(P2013-226447)

【国際特許分類】

B 2 4 B 37/24 (2012.01)

B 2 4 B 53/00 (2006.01)

B 2 4 B 37/26 (2012.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

C 0 8 J 5/14 (2006.01)

C 0 8 G 18/10 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/00 P

B 2 4 B 53/00 J

B 2 4 B 37/00 T

H 0 1 L 21/304 6 2 2 F

H 0 1 L 21/304 6 2 2 M

C 0 8 J 5/14 C F F

C 0 8 G 18/10

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月14日(2016.10.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

磁性基材、光学基材及び半導体基材の少なくとも一つから選択される基材を研磨するための、研磨層を含むケミカルメカニカル研磨パッドであって、前記研磨層が、

多官能イソシアネートと、

少なくとも 5 重量%のアミン開始ポリオール硬化剤（ここで、アミン開始ポリオール硬化剤は、1 分子あたり少なくとも 1 個の窒素原子を含み、アミン開始ポリオール硬化剤は、1 分子あたり平均少なくとも 3 個のヒドロキシル基を有する）；

25 ～ 95 重量%の高分子量ポリオール硬化剤（ここで、高分子量ポリオール硬化剤は、2,500 ～ 100,000 の数平均分子量 M_n を有し、高分子量ポリオール硬化剤は、1 分子あたり平均 5 ～ 7 個のヒドロキシル基を有する）；及び

0 ～ 70 重量%の二官能硬化剤

を含む硬化剤パッケージと

を含む原料成分の反応生成物を含み、

ここで、前記研磨層が、0.6 g/cm³ よりも高い密度；5 ～ 40 のショア D 硬さ；100 ～ 450 % の破断点伸び；及び 25 ～ 150 μm/hr の切削速度を示し、前記研磨層が、前記基材を研磨するように適合された研磨面を有するケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 2】

前記多官能イソシアネート中の未反応イソシアネート基に対する前記硬化剤パッケージ

中の反応性水素基の化学量論比が 0.85 ~ 1.15 である、請求項 1 記載のケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 3】

前記多官能イソシアネートが、脂肪族多官能イソシアネート、芳香族多官能イソシアネート及びそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 2 記載のケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 4】

前記二官能硬化剤が、ジオール硬化剤及びジアミン硬化剤からなる群より選択される、請求項 3 記載のケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 5】

前記多官能イソシアネートが、2 ~ 12 重量%の未反応 NCO 基を有するイソシアネート末端ウレタンプレポリマーである、請求項 3 記載のケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 6】

前記硬化剤パッケージが、

5 ~ 20 重量%のアミン開始ポリオール硬化剤（ここで、アミン開始ポリオール硬化剤は、1 分子あたり 2 個の窒素原子を含み、アミン開始ポリオール硬化剤は、1 分子あたり平均 4 個のヒドロキシル基を有し、アミン開始ポリオール硬化剤は、200 ~ 400 の数平均分子量 M_N を有する）；

50 ~ 75 重量%の高分子量ポリオール硬化剤（ここで、高分子量ポリオール硬化剤は、10,000 ~ 12,000 の数平均分子量 M_N を有し、高分子量ポリオール硬化剤は、1 分子あたり平均 6 個のヒドロキシル基を有する）；及び

10 ~ 30 重量%の二官能硬化剤（ここで、二官能硬化剤は、4,4'-メチレン-ビス-(2-クロロアニリン)(MBOCA)、4,4'-メチレン-ビス-(3-クロロ-2,6-ジエチルアニリン)(MCDEA) 及びそれらの異性体からなる群より選択されるジアミン硬化剤である）

を含み、

前記多官能イソシアネート中の未反応イソシアネート基に対する前記硬化剤パッケージ中の反応性水素基の化学量論比が 0.95 ~ 1.05 であり、

ここで、前記研磨層が、0.75 ~ 1.0 g/cm³ の密度；5 ~ 20 のショア D 硬さ；150 ~ 300 % の破断点伸び；及び 30 ~ 60 µm/hr の切削速度を示す、請求項 5 記載のケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 7】

前記イソシアネート末端ウレタンプレポリマーが、5 ~ 7 重量%の未反応 NCO 基を有し、前記イソシアネート末端ウレタンプレポリマーが、400 ~ 2,500 の数平均分子量 M_N を示す、請求項 6 記載のケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 8】

前記研磨面が、その中に形成されたらせん溝パターンを有する、請求項 7 記載のケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 9】

請求項 1 記載のケミカルメカニカル研磨パッドを製造する方法であって、

多官能イソシアネートを提供すること、

(i) 少なくとも 5 重量%のアミン開始ポリオール硬化剤（ここで、アミン開始ポリオール硬化剤は、1 分子あたり少なくとも 1 個の窒素原子を含み、アミン開始ポリオール硬化剤は、1 分子あたり平均少なくとも 3 個のヒドロキシル基を有する）；

(ii) 25 ~ 95 重量%の高分子量ポリオール硬化剤（ここで、高分子量ポリオール硬化剤は、2,500 ~ 100,000 の数平均分子量 M_N を有し、高分子量ポリオール硬化剤は、1 分子あたり平均 5 ~ 7 個のヒドロキシル基を有する）；及び

(iii) 0 ~ 70 重量%の二官能硬化剤

を含む硬化剤パッケージを提供すること、

前記多官能イソシアネートと前記硬化剤パッケージとを混合して組み合わせを形成す

ること、及び

前記組み合わせを反応させて研磨層を形成することを含む方法。

【請求項 10】

磁性基材、光学基材及び半導体基材の少なくとも一つから選択される基材を提供すること、

請求項 1 記載のケミカルメカニカル研磨パッドを提供すること、

研磨層の研磨面と前記基材との間に動的接触を生じさせて前記基材の表面を研磨すること、及び

砥粒コンディショナによって前記研磨面をコンディショニングすることを含む、基材を研磨する方法。