

【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3部門第1区分

【発行日】平成23年12月15日(2011.12.15)

【公開番号】特開2010-111541(P2010-111541A)

【公開日】平成22年5月20日(2010.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2010-020

【出願番号】特願2008-285282(P2008-285282)

【国際特許分類】

C 0 4 B	35/18	(2006.01)
G 1 1 B	5/84	(2006.01)
C 0 3 B	35/18	(2006.01)
B 2 8 B	1/52	(2006.01)
D 0 1 F	9/08	(2006.01)
C 2 1 D	1/00	(2006.01)
C 0 4 B	35/10	(2006.01)

【F I】

C 0 4 B	35/18	Z
G 1 1 B	5/84	Z
C 0 3 B	35/18	
B 2 8 B	1/52	
D 0 1 F	9/08	A
C 2 1 D	1/00	1 1 5 A
C 0 4 B	35/10	Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年11月1日(2011.11.1)

【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】

回転軸にリング状のディスク材を複数枚嵌挿させ、該ディスク材の外周面により搬送面を形成してなるディスクロールの前記ディスク材を形成するための基材の製造方法において、

ウェットボリュームが300ml/5g以上で、かつ、非晶質または結晶化率が50%以下である無機纖維を含むスラリー原料を板状に成形し、乾燥することを特徴とするディスク用基材の製造方法。

【請求項2】

前記無機纖維の平均纖維径が3~7μmであることを特徴とする請求項1記載のディスク用基材の製造方法。

【請求項3】

前記無機纖維の組成はAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:SiO<sub>2</sub>が60:40~99:1であることを特徴とする請求項1または2に記載のディスク用基材の製造方法。

【請求項4】

回転軸にリング状のディスク材を複数枚嵌挿させ、該ディスク材の外周面により搬送面を形成してなるディスクロールの前記ディスク材であって、

非晶質または結晶化率が50%以下の無機纖維を含み、復元率が10~100%である

ことを特徴とするディスクロール用ディスク材。

【請求項 5】

前記ディスク材が、無機纖維を30～70質量%、無機充填材を30～70質量%含むことを特徴とする請求項4記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 6】

前記ディスク材が、無機纖維を30～60質量%、無機充填材を40～70質量%含むことを特徴とする請求項4記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 7】

前記無機充填材が、木節粘土、ベントナイト、マイカ、アルミナ、コーディライト、カオリンクレー及びタルクから選択されることを特徴とする請求項5または6記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 8】

前記無機充填材が、木節粘土及びベントナイトを含むことを特徴とする請求項5または6記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 9】

前記無機充填材が、さらに、マイカ、アルミナ、コーディライト又はカオリンクレーを含むことを特徴とする請求項8記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 10】

前記ディスク材が、さらに、デンプンとパルプを含むことを特徴とする請求項5～9のいずれか記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 11】

前記無機纖維が、アルミナ纖維またはムライト纖維であることを特徴とする請求項4～10のいずれか記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 12】

前記無機纖維の平均纖維径が3～7 $\mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項4～11のいずれか記載のディスクロール用ディスク材。

【請求項 13】

請求項4～12のいずれか記載のディスク材を回転軸に複数枚嵌挿させてなることを特徴とするディスクロール。

【請求項 14】

ディスク材の充填密度が0.6～1.6g/cm<sup>3</sup>であることを特徴とする請求項13記載のディスクロール。

【請求項 15】

ディスク材の充填密度が0.7～1.5g/cm<sup>3</sup>であることを特徴とする請求項14記載のディスクロール。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであって、急激に冷却された場合でも、ディスクセパレーションが発生したり、クラックが発生したりすることのないディスクロールを提供することを目的とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0008】**

本発明によれば、ロールビルド後もディスク材に比較的長い無機纖維を残存させることができたため、無機纖維の弾力性を維持・発揮することができる。その結果、ディスク材の高い復元率を維持でき、熱膨張差に起因する応力を緩和/吸収できるため、急激に冷却された場合でも、ディスクセパレーションが発生したり、クラックが発生したりすることのないディスクロールを提供することができる。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0029****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0029】****(4) 耐スポーリング性**

各ディスク材用基材から外径60mmのリング状のディスク材を打ち抜き、ステンレス製シャフトに幅100mm、所望の充填密度となるようにロールビルドし、900℃に保持した電気炉に投入し、15時間後に取り出して室温25℃まで急冷した。そして、このような加熱・急冷を繰り返し、ディスクセパレーションやクラックが発生するまでの回数を数えた。\_\_\_\_\_

**【手続補正5】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0030****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0030】**

【表1】

配合 (質量部)	無機纖維 組成	ポリユーマ (ml/5g)	ウエット ボリューム (μm)	平均 纖維径 (μm)	結晶化率 (%)	実施例1 実施例2 実施例3 実施例4 比較例1 比較例2					
						実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2
無機纖維 組成	アルミニシリケート	850	2.5	0	0				40	40	
		20	2.5	0	0				40	40	
	ムライト	970	3.0	0	0				40	40	
		990	5.0	0	40				40	40	
無機充填材 組成	マيكا	530	5.0	0	40				40	40	
		200	5.0	80					40	40	
	木節粘土			30	30				30	30	
	ベントナイト			10	10				10	10	
成形補助剤 組成	パルプ			10	10				10	10	
	有機バインダー			5	5				5	5	
	密度(g/cm <sup>3</sup> )			5	5				5	5	
	加熱寸法熱変化率 (%)	700°C	0.62	0.6	0.56	0.61	0.54	0.6			
ディスク材 組成	900°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0		
		0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1		
	成形方法			吸引脱水 成形	吸引脱水 成形	吸引脱水 成形	吸引脱水 成形	抄造	吸引脱水 成形	抄造	吸引脱水 成形
				1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
物性 組成	充填密度(g/cm <sup>3</sup> )			30	24	12	10	2	7		
	復元率(%)			38	35	32	59	46	42		
	表面硬度(ShoreD)			0.3	0.3	1.4	0.2	0.2	0.2	9.4	
	耐摩耗性(熱間摩耗試験) 耐スボリーシング性評価	8回	14回	6回	4回	2回	2回	2回	2回	2回	

表1 無機纖維種類

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

【表2】

表2 無機繊維配合量

配合 (質量部)	無機繊維 組成				実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9
		ウェット ボリューム (ml/5g)	平均 繊維径 (μm)	結晶化率 (%)					
	ムライト	530	5.0	0	20	30	40	50	60
	マイカ				30	30	30	20	10
無機充填材	木節粘土				30	20	10	10	10
	ペントナイト				10	10	10	10	10
成形補助剤	パルブ 有機バインダー				5	5	5	5	5
	密度(g/cm <sup>3</sup> )				5	5	5	5	5
	加熱寸法熱変化率 (%)	700°C 900°C			0.72	0.64	0.6	0.52	0.44
	ディスク材				-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
					-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
物性	成形方法				抄造	吸引脱水 成形	吸引脱水 成形	吸引脱水 成形	吸引脱水 成形
	五墳密度(g/cm <sup>3</sup> )				1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
	復元率(%)				12	17	24	30	33
ディスクロール	表面硬度(ShoreD)				37	34	35	35	31
	耐摩耗性(熱間摩擦試験)				0.3	0.2	0.3	5	8
	耐スボリーシング性評価				2回	5回	14回	12回	13回

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 3 6】

【表 3】

表3 充填密度

		実施例10	実施例11	実施例12	実施例2	実施例13	実施例14	実施例15
物性	ディスクロール	充填密度(g/cm <sup>3</sup> )	0.7	0.8	1.1	1.25	1.4	1.5
		表面硬度(ShoreD)	15	23	30	35	54	64
	耐摩耗性(熱間摩耗試験)	耐スボリーニング性評価	11	5	0.8	0.3	0.3	0.4
		耐スボリーニング性評価	11回	9回	11回	14回	10回	5回
	耐スボリーニング性評価	耐スボリーニング性評価	11回	9回	11回	14回	10回	2回

