

【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4区分

【発行日】平成18年10月5日(2006.10.5)

【公開番号】特開2006-16644(P2006-16644A)

【公開日】平成18年1月19日(2006.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2006-003

【出願番号】特願2004-193726(P2004-193726)

【国際特許分類】

B 2 2 F	1/00	(2006.01)
C 2 2 C	33/02	(2006.01)
H 0 1 F	1/08	(2006.01)
H 0 1 F	41/02	(2006.01)
H 0 1 F	1/053	(2006.01)
C 2 2 C	19/07	(2006.01)
C 2 2 C	38/00	(2006.01)

【F I】

B 2 2 F	1/00	A
C 2 2 C	33/02	J
H 0 1 F	1/08	B
H 0 1 F	41/02	G
H 0 1 F	1/04	H
C 2 2 C	19/07	E
C 2 2 C	38/00	3 0 3 D

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月18日(2006.8.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

以下、本発明を実施の形態に基づいて詳細に説明する。

本発明は、有機液体（特に断りがないときには、第1の有機液体及び第2の有機液体の両者を言う）により粉末同士を結着させることにより顆粒を構成する。有機液体が粒子間に存在することにより、液体架橋が生じることにより一次合金粒子同士を結着させているものと解される。有機液体による結着力は、従来のPVA等のバインダによる結着力に比べて極めて弱い。したがって、本発明により得られた希土類焼結磁石用粉体は、磁場中成形時に印加される磁場によって容易に崩壊し一次合金粒子に分離する。そのため、高い配向度を得ることができる。これまで、バインダを用いることが顆粒作製の前提として考えられてきたが、本発明のように有機液体を用いた場合でも、流動性の高い顆粒が得られることを見出した価値は大きい。しかも、この顆粒は、磁場印加により崩壊するため、磁場中成形を行う希土類焼結磁石にとって好適である。加えて、有機液体は、従来のバインダであるPVA等の樹脂に比べて、成形体からの除去が極めて容易であり、従来の顆粒技術を用いた場合には必須とされていた脱バインダ工程を省くことが可能であり、工程的な利点をも含んでいる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

原料合金は粉碎工程に供される。混合法による場合には、低R合金及び高R合金は別々に又は一緒に粉碎される。粉碎工程には、粗粉碎工程と微粉碎工程とがある。まず、原料合金を、粒径数百μm程度になるまで粗粉碎する。粗粉碎は、スタンプミル、ジョークラッシャー、ブラウンミル等を用い、不活性ガス雰囲気中にて行なうことが望ましい。粗粉碎に先立って、原料合金に水素を吸蔵させた後に放出させることにより粉碎を行なうことが効果的である。水素放出処理は、希土類焼結磁石として不純物となる水素を減少させることを目的として行われる。水素放出のための加熱保持の温度は、200以上、望ましくは350以上とする。保持時間は、保持温度との関係、原料合金の厚さ等によって変わらるが、少なくとも30分以上、望ましくは1時間以上とする。水素放出処理は、真空中又はArガスフローにて行う。なお、水素吸蔵処理、水素放出処理は必須の処理ではない。この水素粉碎を粗粉碎と位置付けて、機械的な粗粉碎を省略することもできる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

【表2】

ターピオール 添加量(wt%)	トルエン 添加量(wt%)	減圧雰囲気 (Torr)	安息角 (°)	Br (G)	iHc (Oe)	(BH)max (MGOe)
0.5	6.5	—	—			
		1	47	12359	26942	36.77
1.0	6.0	—	—			
		1	44	12344	26927	36.65
2.5	4.5	—	—			
		1	43	12236	27116	35.93
—	—	—	60	12393	27253	36.85

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 4】

【表3】

第1の有機液体 2.0wt%	第2の有機液体 6.0wt%	減圧雰囲気 (Torr)	安息角 (°)	Br (G)	iHc (Oe)	(BH)max (MGOe)
カルビール	エタノール	1	45	12290	26990	36.47
ブチルセロソルブ	メチルエチルケトン	1	45	12280	27012	36.42
セロソルブ	トルエン	1	46	12270	27005	36.36