

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-519142

(P2010-519142A)

(43) 公表日 平成22年6月3日 (2010. 6. 3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 19/24 (2006.01)	B 6 5 D 19/24	Z 3 E 0 6 3
B 6 5 D 85/00 (2006.01)	B 6 5 D 85/00	F 3 E 0 6 8

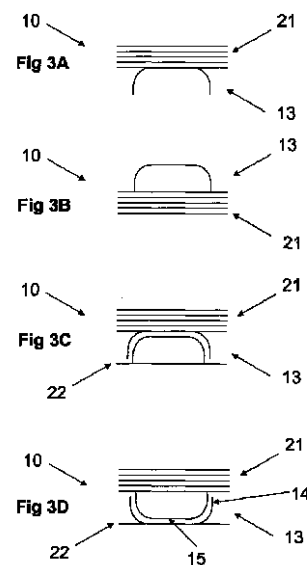
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-550645 (P2009-550645)	(71) 出願人	508046834
(86) (22) 出願日	平成20年2月20日 (2008. 2. 20)		エクストラータ テクノロジー プロプラ
(85) 翻訳文提出日	平成21年9月14日 (2009. 9. 14)		イアタリー リミテッド
(86) 国際出願番号	PCT/AU2008/000226		オーストラリア国 4 0 0 0 クイーンズ
(87) 国際公開番号	W02008/101288		ランド, ブリスベン, クイーン ストリー
(87) 国際公開日	平成20年8月28日 (2008. 8. 28)		ト 3 0 7, レベル 4
(31) 優先権主張番号	2007900911	(74) 代理人	110000394
(32) 優先日	平成19年2月22日 (2007. 2. 22)		特許業務法人岡田国際特許事務所
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)	(72) 発明者	オルーク, ブレンダン ジョセフ
			オーストラリア国 4 0 0 0 クイーンズ
			ランド, ブリスベン, クイーン ストリー
			ト 3 0 7, レベル 4
			F ターム (参考) 3E063 AA11 BA01 CA01 EE01 FF06
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自己ダンネージカソード束

(57) 【要約】

少なくとも1つの変形カソードの中心部に対して角度をなして配置される一組の支持部を形成するために、少なくとも1つのカソードの対向端を曲げることによって少なくとも1つの変形カソードを形成する段階、及び少なくとも1つの変形カソードの上又は下に更に1つ又は複数のカソードを積み重ねる段階を含む自己ダンネージカソード束を製造するための方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つの変形カソードの中心部に対して角度をなして配置される一組の支持部を形成するために、少なくとも 1 つのカソードの対向端を曲げることによって少なくとも 1 つの変形カソードを形成する段階、及び少なくとも 1 つの変形カソードの上部又は下部に 1 つ又は複数のカソードを積み重ねる段階を含む自己ダンネージカソード束を製造するための方法。

【請求項 2】

少なくとも 1 つのカソードは少なくとも 1 つの変形カソードの下部に積み重ねられて、及び少なくとも 1 つのカソードは少なくとも 1 つの変形カソードの上部に積み重ねられている請求項 1 の自己ダンネージカソード束を製造する方法。

10

【請求項 3】

少なくとも 1 つの変形カソードはカソード束の底部に位置し、及び 1 つ又は複数のカソードは少なくとも 1 つの変形カソードの上部に位置する請求項 1 の自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの変形カソードはカソード束の最上部に位置し、及び 1 つ又は複数のカソードは少なくとも 1 つの変形カソードの下部に位置する請求項 1 の自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項 5】

一組の支持部は少なくとも 1 つの変形カソードの中心部に対して 85° と 95° との間の角度をなして配置されている請求項 1 から 4 のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

20

【請求項 6】

一組の支持部は少なくとも 1 つの変形カソードの中心部からほぼ下方に向かって伸びる請求項 1 から 5 のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項 7】

一組の支持部は少なくとも 1 つの変形カソードの中心部からほぼ上方に向かって伸びる請求項 1 から 5 のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項 8】

それぞれの前記一組の支持部を形成するための曲げは、少なくとも 1 つの変形カソードの外端部から 50 mm と 300 mm との間で離れた地点で少なくとも 1 つの変形カソードにおいて形成される請求項 1 から 7 のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

30

【請求項 9】

少なくとも 1 つの変形カソードは一組のカソードであること請求項 1 から 8 のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項 10】

カソード束はカソード束に紐によって共に保持される請求項 1 から 9 のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

40

【請求項 11】

中心部に対して角度をなして配置される一組の支持部を有する少なくとも 1 つのダンネージカソード、及び少なくとも 1 つのダンネージカソードの上部又は下部に積み重ねられる 1 つ又は複数のカソードを有する少なくとも 1 つのダンネージカソードを有する自己ダンネージカソード束。

【請求項 12】

少なくとも 1 つのカソードは少なくとも 1 つのダンネージカソードの下部に積み重ねられて、及び少なくとも 1 つのカソードは少なくとも 1 つのダンネージカソードの上部に積み重ねられる請求項 11 の自己ダンネージカソード束。

【請求項 13】

50

少なくとも1つのダンネージカソードはカソード束の下部に位置して、及び1つ又は複数のカソードは少なくとも1つのダンネージカソードの上部に位置する請求項11の自己ダンネージカソード束。

【請求項14】

少なくとも1つのダンネージカソードはカソード束の最上部に位置し、及び1つ又は複数のカソードは少なくとも1つのダンネージカソードの下部に位置する請求項11の自己ダンネージカソード束。

【請求項15】

一組の支持部は少なくとも1つのダンネージカソードの中心部に対して85°と95°との間の角度をなして配置される請求項11から14のいずれかの自己ダンネージカソード束。

10

【請求項16】

一組の支持部は少なくとも1つのダンネージカソードの中心部からほぼ下方に向かって伸びる請求項11から15のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項17】

一組の支持部は少なくとも1つのダンネージカソードの中心部からほぼ上方に向かって伸びる請求項11から15のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項18】

ダンネージカソードは曲げによって形成される請求項10から15のいずれかの自己ダンネージカソード束。

20

【請求項19】

それぞれの前記一組の支持部を形成するための曲げは、少なくとも1つのダンネージカソードの外端部から50mmと300mmとの間で離れた地点で少なくとも1つのダンネージカソードにおいて形成される請求項16の自己ダンネージカソード束。

【請求項20】

少なくとも1つのダンネージカソードは一組のカソードを含む請求項10から17のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項21】

カソード束はカソード束を共に保持するために1つ又は複数の紐を備える請求項10から18のいずれかの自己ダンネージカソード束。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は自己ダンネージカソード束 (self-dunnaged cathode bundles) を製造するための方法に関する。また、本発明は自己ダンネージカソード束に関する。

【背景技術】

【0002】

電解抽出としても知られる電気精錬及び電解採取は、電極として作用する固体基板上への金属の電解析出によって有価金属イオンを溶液から回収する方法である。電気精錬は一般的に鉛、銅、金、銀、亜鉛、アルミニウム、コバルト、クロム及びマンガンを含めた多数の金属に対する抽出方法として使用されている。

40

【0003】

電極に析出する金属はカソードとして知られるシートを形成する。これらのカソードシートは電極から取り除かれ、多数のカソードはカソード束を形成するために平らに積み重ねられて、それは数トンの重さがあり、販売のための輸送又は更なる精製工程のために準備される。一般的に、カソード束は束を共に保持するために固定される。カソード束が重ねられるとき、ダンネージとして知られる木材の断片がカソード束の間に挿入される。このダンネージはフォークリフト又は同様の車両によってカソード束を持ち上げて移動させるための十分なサイズの隙間をカソード束の間に形成するよう機能する。また、カソード束はフォークリフトがカソード束を持ち上げられるように、地面に位置するダンネージ上

50

に一時的又は常時置かれている。

【0004】

木材のダンネージとしての使用は多数の欠点を有しており、特に費用の面である。木材のみの費用は年間数十万ドルである。更に、木材ダンネージはカソードとの接触によりカソードに跡を残し、それは外観を損なうばかりでなくカソードの表面を汚染する。いくつかの状況下において、また木材ダンネージの使用はカソード束が国際的に輸送されるときに検疫の問題を発生させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

【特許文献1】米国特許第6675452号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2004/0182126号明細書

【特許文献3】米国特許第5793637号明細書

【特許文献4】特開2006-347744号公報

【発明の概要】

【0006】

本発明は少なくともいくつかの上述した欠点を克服し、又は実用的で商業的な選択を提供することができる自己ダンネージカソード束を提供することを目的とする。

【0007】

1つの形態において、本発明は、少なくとも1つの変形カソードの中心部に対して角度をなして配置される一組の支持部を形成するために、少なくとも1つのカソードの対向端を曲げることによって少なくとも1つの変形カソードを形成する段階、及び少なくとも1つの変形カソードの上又は下に更に1つ又は複数のカソードを積み重ねる段階を含む自己ダンネージカソード束を製造するための方法である。

20

【0008】

自己ダンネージカソード束は多数の異なる方法で配置される。発明の一実施形態において、少なくとも1つの変形カソードはカソード束の底部に置かれて、少なくとも1つの変形カソードの上に位置する1つ又は複数のカソードを有している。他の実施形態において、少なくとも1つの変形カソードはカソード束の最上部に置かれて、少なくとも1つの変形カソードの下に位置する1つ又は複数のカソードを有している。

30

【0009】

或いは、自己ダンネージカソード束は少なくとも1つの変形カソードの下に位置する1つのカソード、及び少なくとも1つの変形カソードの上に位置する複数のカソードを含む。

【0010】

いくつかの実施形態において、少なくとも1つの変形カソードは1つ又は複数のその他のカソード上に置かれることにより、少なくとも1つの変形カソードの下に位置する1つ又は複数のカソード、及び少なくとも1つの変形カソードの上に位置する1つ又は複数のカソードを有するカソード束を形成することができる。

【0011】

40

使用において、少なくとも1つの変形カソードの一組の支持部は、フォークリフト又は同様の装置のつめが通過してカソード束を持ち上げることができる十分なサイズのカソード間の隙間を提供することができるように十分に長い。また、自己ダンネージカソード束はダンネージとして木材を使用する必要性を排除するため、実質的に操作費用を減少させてカソードの表面仕上げを保護することができる。更に、木材の使用を排除することで、自己ダンネージカソード束は工程において発生する廃棄物を減少させる。

【0012】

少なくとも1つの変形カソードの支持部は、支持部が変形カソードの最上部に置かれた第2の複数のカソード束の重さを支持することができる任意の角度に曲げることができる。しかしながら、通常は、少なくとも1つの変形カソードは、支持部が少なくとも1つの

50

変形カソードの中心部に対して $85-95^{\circ}$ 、より好ましくは $87-93^{\circ}$ 、及び最も好ましくは $89-91^{\circ}$ の角度を形成するように曲げられる。厳密ではないが、使用において、少なくとも1つの変形カソードの支持部は少なくとも1つの変形カソードの中心部から下方に向かって伸びることが好ましい。しかしながら、この発明は支持部が少なくとも1つの変形カソードの中心部から下方に向かって伸びることに限定されず、いくつかの側面において、支持部は少なくとも1つの変形カソードの中心部から上方に向かって伸びてもよい。

【0013】

カソードの曲げ方法は多数の周知の方法によって達成することができる。しかしながら曲げはカソードを処理する間に機械的に行われることが好ましい。

10

【0014】

カソードシートの厚みは一般的に外縁部に向かって薄くなり、フェザリング (feathering) として知られる現象である。従って、変形カソードの支持部を形成するためのカソードシートにおける屈曲部の配置は、カソードの薄部の曲げを避けるために、カソードシートの外縁部から十分に離れていなければならない。カソードの薄部を避ける任意の距離が適切である一方で、屈曲部はカソードの外端部から $50-300\text{ mm}$ 、より好ましくは $75-150\text{ mm}$ 、最も好ましくは約 100 mm 離れて形成されることが好ましい。

【0015】

発明の別の実施形態において、少なくとも1つの変形カソードは、少なくとも1つの変形カソードの上に積み重ねられた複数のカソードを有するカソード束の底部に位置する。

20

【0016】

変形カソードの数は、変形カソードの厚み (すなわち強度) と同様、上部に積み重ねられたカソードの数及びそれらのカソードの重さに依存して変更可能である。しかしながら、一般的に一組のカソードが曲げられる。この一組のカソードは別々に又は共に曲げられてもよい。

【0017】

任意の金属から作られるカソードが本発明を使用して同様に共に積み重ねることができるが、自己ダンネージカソード束は銅、ニッケル及び垂鉛カソードと共に使用されることが特に好ましい。同様に、平ら又は波形のカソードシートは本発明の方法を使用して積み重ねることができる。

30

【0018】

他の形態の発明において、中心部に対して角度をなして配置される一組の支持部を有する少なくとも1つのダンネージカソード、及び少なくとも1つのダンネージカソードの上又は下に積み重ねられる1つ又は複数のカソードを含む自己ダンネージカソード束を提供する。

【0019】

好ましくはダンネージカソードは曲げによって形成される。

【0020】

発明の好ましい実施形態において、少なくとも1つのダンネージカソードは、自己ダンネージカソード束の底部に位置して、少なくとも1つのダンネージカソードの上に位置する1つ又は複数のカソードを有している。他の実施形態において、少なくとも1つのダンネージカソードは、カソード束の最上部に置かれて、少なくとも1つのダンネージカソードの下に位置する1つ又は複数のカソードを有している。

40

【0021】

或いは、自己ダンネージカソード束は少なくとも1つのダンネージカソードの下に位置する1つ又は複数のカソード、及び少なくとも1つのダンネージカソードの上に位置する複数のカソードを備えている。

【0022】

ダンネージカソードの数は、ダンネージカソードの厚み (すなわち強度) と同様、上に積み重ねられるカソードの数及びそれらのカソードの重さに依存して変更可能である。し

50

かしながら、一般的に少なくとも1つのダンネージカソードは一組のカソードを備えている。

【0023】

いくつかの実施形態において、カソード束は固定用針金又は紐などの適切な材料の使用によって共に固定される。

【0024】

発明の実施形態は以下の図面を参照することにより説明される。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施形態に係る自己ダンネージカソード束の端面図である。

10

【図2】本発明の実施形態に係る自己ダンネージカソード束の運搬を示す図である。

【図3A-3D】自己ダンネージカソード束におけるカソードの配置に関する多数の他の実施形態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

図1において、相互に積み重ねられた第1の複数のカソードシート11及び第2の複数のカソードシート12を含む自己ダンネージカソード束10が示されている。第1の複数のカソードシート11と第2の複数のカソードシート12との間に挿入される一組の変形カソードシート13がある。それぞれの変形カソードシートは変形カソードの中心部15から下方に向かって伸びる一組の支持部14を備えている。カソードシートにおける屈曲部16はカソードの外縁部17から十分に離れた位置にあるため、カソードの厚みが薄くなった部分でのカソードの曲げを防ぐことができる。変形カソードの支持部14と中心部15との間の角度は約90°である。

20

【0027】

一旦カソード束10が積み重ねられると、運搬される間、紐18が巻かれることによってカソードは所定位置で保持される。一組の変形カソード13の支持部14の長さによって、フォークリフト又は同様の装置のつめが通過可能なようにカソード束10のカソード間に十分な高さの空間19を形成する。従って、カソード束10は木材ダンネージを必要とすることなく容易に移動及び運搬させることができる。

【0028】

30

図2は運搬されるときのカソード束10を表している。完成されたカソード束10はそれが移動するときに束10を共に保持するための紐18を有している。第1の複数のカソード11と第2の複数のカソード12との間に変形カソード13により形成される空間19によって、フォークリフト20はカソード束10を持ち上げて移動させることができる。

【0029】

図3Aは変形カソード13が自己ダンネージカソード束10の底部に置かれている発明の他の実施形態を示している。そして複数のカソード21は変形カソード13の上に配置される。代替として、図3Bは自己ダンネージカソード束10が変形カソード13を複数のカソード21の上に位置させることによって形成される配置を示している。図3Cに示されている発明の他の実施形態において、単一のカソード22は一組の変形カソード13の下に位置して、そして複数の更なるカソード21は一組の変形カソード13の上に配置されることによって、自己ダンネージカソード束10を形成する。図3Dに示されている発明の他の実施形態において、単一のカソード22は一組の変形カソード13の下に位置して、そして複数の更なるカソード21は一組の変形カソード13の上に配置されることによって、自己ダンネージカソード束10を形成する。発明の本実施形態において、一組の変形カソード13の支持部14は一組の変形カソード13の中心部15から上部に向かって伸びている。

40

【0030】

当業者は通常の実施において、自己ダンネージカソード束は一般的に例えば固定用針金

50

又は固定用紐などの任意の適した紐材を使用して互いに固定されると理解するであろう。しかしながら、この紐材は明確にするために図 3 A から 3 D において省略されている。図 3 A から 3 D に示されているいくつかの自己ダンネージカソード束はその他と比較して使用される紐材の量が少ないことが明らかである。しかしながら、いずれの特定の自己ダンネージカソード束が使用に好ましいかということに関する選択は多数の操作因子に依存するであろう。

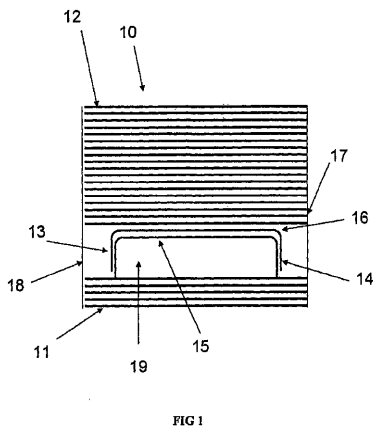
【0031】

自己ダンネージカソード束は既存のカソード束における大幅な利点をもたらす。木材ダンネージの使用を排除することで、金属精製所は、工程において発生する廃木材の量の削減と共に年間数十万ドルを節約することができる。損傷した常置木材ダンネージを取り替える必要があるメンテナンスの必要性を排除することができる。また、木材ダンネージによって生じる職業安全衛生問題（つまり危険性など）も大幅に改善できる。更に、自己ダンネージカソード束は木材ダンネージを使用することで発生する検疫問題を排除する。また、有利にも、カソードを曲げることはカソードの化学的又は物理的特性に悪影響を及ぼすことがなく、曲げカソードは更なる後続工程に適したままである。

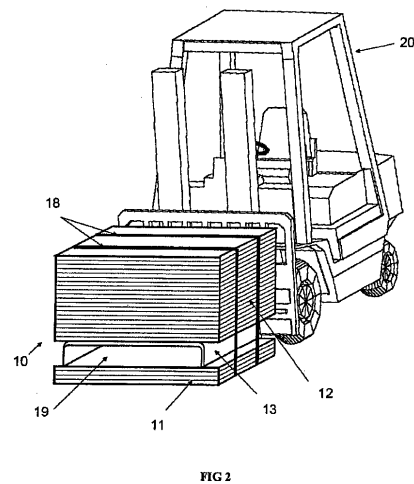
【0032】

当業者は本発明によって特に説明されたそれら以外の変更及び修正が可能であると理解するであろう。本発明はその精神及び範囲内における全てのそのような変更又は修正を含む。

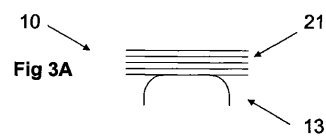
【図 1】



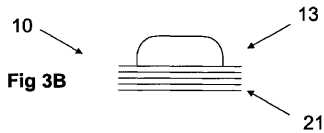
【図 2】



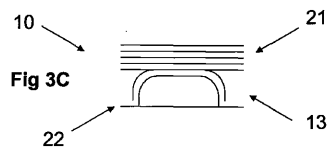
【図 3 A】



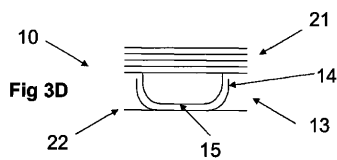
【図 3 B】



【図 3 C】



【図 3 D】



【手続補正書】

【提出日】平成21年9月14日(2009.9.14)

【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】

少なくとも 1 つの変形カソードの中心部に対して一定角度をなして配置される一組の支持部を形成するために、少なくとも 1 つのカソードの対向端を曲げることによって少なくとも 1 つの変形カソードを形成する段階、及び

少なくとも 1 つの変形カソードの上又は下に 1 つ又は複数の変形されていないカソードを積み重ねる段階

を含む自己ダンネージカソード束を製造するための方法。

【請求項 2】

少なくとも 1 つの変形されていないカソードは少なくとも 1 つの変形カソードの下に積み重ねられており、少なくとも 1 つの変形されていないカソードは少なくとも 1 つの変形カソードの上に積み重ねられている請求項 1 の自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項 3】

少なくとも 1 つの変形カソードはカソード束の底部に位置しており、1 つ又は複数の変形されていないカソードは少なくとも 1 つの変形カソードの上に位置する請求項 1 の自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項 4】

少なくとも1つの変形カソードはカソード束の最上部に位置しており、1つ又は複数の変形されていないカソードは少なくとも1つの変形カソードの下部に位置する請求項1の自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項5】

一組の支持部は少なくとも1つの変形カソードの中心部に対して85°から95°の角度をなして配置されている請求項1から4のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項6】

一組の支持部は少なくとも1つの変形カソードの中心部からほぼ下方に向かって伸びる請求項1から5のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項7】

一組の支持部は少なくとも1つの変形カソードの中心部からほぼ上方に向かって伸びる請求項1から5のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項8】

それぞれの前記一組の支持部を形成するための屈曲部は、少なくとも1つの変形カソードにおいて、少なくとも1つの変形カソードの外縁部から50mmから300mm離れた場所に形成される請求項1から7のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項9】

少なくとも1つの変形カソードは一組のカソードである請求項1から8のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項10】

カソード束は、カソード束に紐を巻くことによって一緒に保持される請求項1から9のいずれかの自己ダンネージカソード束を製造する方法。

【請求項11】

中心部に対して一定角度をなして配置される一組の支持部を有する少なくとも1つのダンネージカソード、及び

少なくとも1つのダンネージカソードの上又は下に積み重ねられる1つ又は複数の変形されていないカソードを有する少なくとも1つのダンネージカソードを有する自己ダンネージカソード束。

【請求項12】

少なくとも1つの変形されていないカソードは少なくとも1つのダンネージカソードの下に積み重ねられており、少なくとも1つの変形されていないカソードは少なくとも1つのダンネージカソードの上に積み重ねられる請求項11の自己ダンネージカソード束。

【請求項13】

少なくとも1つのダンネージカソードはカソード束の下に位置しており、1つ又は複数の変形されていないカソードは少なくとも1つのダンネージカソードの上に位置する請求項11の自己ダンネージカソード束。

【請求項14】

少なくとも1つのダンネージカソードはカソード束の最上部に位置しており、1つ又は複数の変形されていないカソードは少なくとも1つのダンネージカソードの下に位置する請求項11の自己ダンネージカソード束。

【請求項15】

一組の支持部は少なくとも1つのダンネージカソードの中心部に対して85°から95°の角度をなして配置される請求項11から14のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項16】

一組の支持部は少なくとも1つのダンネージカソードの中心部からほぼ下方に向かって伸びる請求項11から15のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項17】

一組の支持部は少なくとも1つのダンネージカソードの中心部からほぼ上方に向かって伸びる請求項11から15のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項18】

ダンネージカソードは曲げによって形成される請求項11から17のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項19】

それぞれの前記一組の支持部を形成するための屈曲部は、少なくとも1つのダンネージカソードにおいて、少なくとも1つのダンネージカソードの外縁部から50mmから300mm離れた場所に形成される請求項18の自己ダンネージカソード束。

【請求項20】

少なくとも1つのダンネージカソードは一組のカソードを含む請求項11から19のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【請求項21】

カソード束は、カソード束と一緒に保持するための1つ又は複数の紐を備える請求項11から20のいずれかの自己ダンネージカソード束。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU2008/000226
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl. B65D 19/04 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) DWPI - IPC B65D 19/00, C25C 7/00, and Keywords (cathode, electrode, copper plate, copper sheet, shipping, stack, pile, bundle, support, dunnage, storage, pack, pallet & like terms), Google Patents and Keywords (cathode, electrode, pallet, fork lift, fork, tines, stack, dunnage, storage, shipping, pallet & like terms)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6675452 B2 (SMITH) 13 January 2004 column 1 lines 14-19, column 2 lines 13-19, column 3 lines 38-52, Figs. 1-3	1-6, 8-9, 11-16, 18-20
X	US 2004/0182126 A1 (SMITH) 23 September 2004 paragraphs: [0002], [0013], Fig. 1	1-5, 7-9, 11-15, 17-20
A	US 5793637 A (CLAYTON, et al.) 11 August 1998 See whole document	1-21
A	Derwent Abstract Accession No. 2007-135039/14 Class A92 JP 2006347744 A (MAUZEN SHOW UNYU KK) 28 December 2006. See whole document	1-21
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C ☒ See patent family annex		
* "A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 18 April 2008		Date of mailing of the international search report 07 MAY 2008
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pct@ipaustalia.gov.au Facsimile No. +61 2 6283 7999		Authorized officer RHYS MUNZEL AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No : (02) 6222 3650

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/AU2008/000226

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report		Patent Family Member			
US	6675452	AU	76049/01	CA	2393215
		MX	PA02008224	US	6751836
		US	2002005351	US	2004187285
				EP	1328359
				US	2002005059
				WO	0207908
US	2004182126	US	7243523	WO	2004085106
US	5793637	CA	2198976		
JP	2006347744	WO	2006137406		
Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.					
END OF ANNEX					

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 3E068 AA40 AB07 AC07 BB09 BB12 BB16 CC30 CD10 CE08 DD01
DD11 DD26 EE10 EE11 EE31