

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

材料のロール用のコアであって、
本体部分と、
前記本体部分の第一端部に着脱自在に固定される第一部材と、
前記第一部材を貫く第一の穴と、
前記本体部分の第二端部に着脱自在に固定される第二部材と、
前記第二部材を貫く第二の穴と、
前記本体部分を貫く第三の穴、
を具備するものにおいて、

10

前記第一、第二及び第三の穴は全て、共通の長手方向軸を有し、前記第一の穴は平滑な内表面を有し、それによって前記第一の穴はチャックを収納できて前記チャックの心出しが前記第一の穴の平滑な内表面により容易にされ、前記第二の穴は平滑な内表面を有し、それによって前記第二の穴はチャックを収納できて前記チャックの心出しが前記第二の穴の平滑な内表面により容易にされ、前記本体部分は金属から作製され、また前記第一と第二端部材は各々プラスチック材料から作製される、
材料のロール用のコア。

【請求項 2】

前記第一部材は前記本体部分の第一端部で前記第三の穴の中に挿入され、前記第二端部材は前記本体部分の第二端部で前記第三の穴の中に挿入される、請求項 1 に記載の材料のロール用のコア。

20

【請求項 3】

前記本体部分の第一端部は前記第一部材上の挿入部分を収納し、前記本体部分の第二端部は前記第二端部材上の挿入部分を収納する、請求項 2 に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 4】

前記第三の穴は長手方向に延びるキー溝を有し、前記第一と第二端部材上の前記挿入部分は相補的な溝を有する、請求項 3 に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 5】

前記キー溝は前記第三の穴の全長に延びる、請求項 4 に記載の材料のロール用のコア。

30

【請求項 6】

前記第三の穴は平坦であり、また前記第一と第二端部材の前記挿入部分は平坦である、請求項 1 - 3 のいずれか 1 項に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 7】

前記第一部材は第一の引き込み部分を有し、また前記第二端部材は第二の引き込み部分を有する、請求項 3 - 6 のいずれか 1 項に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 8】

前記第一部材は、前記本体部分の第一端部に接触するための第一フランジを有し、前記第二端部材は、前記本体部分の第二端部に接触するための第二フランジを有する、請求項 1 - 7 のいずれか 1 項に記載の材料のロール用のコア。

40

【請求項 9】

前記本体部分への前記第一と第二部材の着脱自在な固定に使用されるネジを含む、請求項 1 - 8 のいずれか 1 項に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 10】

前記金属はアルミニウムである、請求項 1 - 9 のいずれか 1 項に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 11】

前記アルミニウムはアルミニウム合金である、請求項 10 に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 12】

50

前記アルミニウム合金は、アルミニウム・マグネシウム・シリコン合金である、請求項 1 1 に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 1 3】

前記プラスチック材料は、ポリプロピレン共重合体である、請求項 1 - 1 2 のいずれか 1 項に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 1 4】

使用中に前記コアのトラッキングを可能にするための識別タグを含む、請求項 1 - 1 3 のいずれか 1 項に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 1 5】

前記識別タグは前記第一と第二端部材の少なくとも一つの上にある、請求項 1 4 に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 1 6】

前記識別タグは無線操作可能な識別タグである、請求項 1 4 又は請求項 1 5 に記載の材料のロール用のコア。

【請求項 1 7】

請求項 1 - 1 6 のいずれか 1 項に記載のコアを含むときの材料のロール。

【請求項 1 8】

前記材料は印刷紙である、請求項 1 7 に記載の材料のロール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、材料のロール用のコアに関する。材料は、印刷産業用の印刷紙又は他の産業用の他の材料である。

【背景技術】

【0002】

印刷紙のロール用の周知のコアは、従来から厚紙チューブの形である。これらの厚紙チューブは昔から、厚紙チューブ上の紙のロールが使い果されたとき廃棄されてきた。しかしながら、これは、重要な原価項目を示し、またそれらの処分は、コアの廃棄するためのニーズと、新しいコアを提供するためのニーズとの両方から見て無駄が多い。さらに、印刷産業において、技術の進展は、紙のロールが製紙工場から倉庫、ドック、取引先の紙店、及び印刷機へと進むときそれらを追跡するためのリールトラッキング装置をもたらした。これらのトラッキング装置は、コアに識別タグを付けることを必要とする。識別タグもまた重要な原価項目であり、またユーザは、コア上の印刷紙が使い果たされたときに識別タグが使用されたコアと共に廃棄される場合、識別タグのコストの代金を支払わねばならないことに不満を感じている。

【0003】

前述の問題に対処するための試みは、印刷紙のロール用のコアを開示する英国特許第2400093-A号明細書に開示されていて、そのコアは、本体部分、本体部分を貫く穴、本体部分の第一端部に着脱自在に固定される第一端部材、及び本体部分の第二端部に着脱自在に固定される第二端部材を具備し、コアはプラスチック材料から作製されている。英国特許第2400093-A号明細書に開示されるコアは、周知の厚紙コアに関する大きな改良である。しかしながら、英国特許第2400093-A号明細書のコアは、それ自体の問題を提示する。具体的に言うと、業界は、ロールの直径及び/又はロールの幅から見て増加し続ける材料のロールの大きさと、増加し続ける回転の速度を要求する傾向がある。特定の大きさを超えると、使用の際に、厚紙又はプラスチック材料から作製されたコアは、不安定になり且つ破断する傾向がある。不安定性と破断は、機械、例えばコア上の印刷紙を使い果たす印刷機を操作するオペレータに重大な潜在的危険をもたらす。機械自体も損傷されることが多い。従って、保健と安全面からの要求が、厚紙から作製されまたプラスチック材料から作製されるコアの使用を否定する。

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

前述の問題を低減することが本発明の目的である。

【 0 0 0 5 】

従って、本発明の非限定の実施形態の一つには、材料のロール用のコアが提供され、そのコアは、本体部分、本体部分の第一端部に着脱自在に固定される第一端部材、第一端部材を貫く第一の穴、本体部分の第二端部に着脱自在に固定される第二端部材、第二端部材を貫く第二の穴、本体部分を貫く第三の穴を具備し、第一と第二と第三の穴は全て共通の長手方向軸を有し、第一の穴は平滑な内面を有し、それによって第一の穴はチャックを収納できてチャックの心出しが第一の穴の平滑な内面により容易にされ、第二の穴は平滑な内面を有し、それによって第二の穴はチャックを収納できてチャックの心出しが第二の穴の平滑な内面により容易にされ、本体部分は金属から作製され、第一と第二端部材は各々プラスチック材料から作製されている。

10

【 0 0 0 6 】

金属から成る本体部分を作製することは、厚紙又はプラスチック材料から成るコアを作製することから生ずる前述の不安定性と破断の問題を克服するために役立つ。具体的に言うと、例えば印刷機などの機械上の材料のロール用の早い回転速度の際には、本体部分がプラスチック材料から作製される場合、本体部分は過度に加熱される傾向がある。その結果、プラスチック材料はその剛性を一部喪失し次に本体部分がもはや一直線に伸びないようにザグする。湿気のある雰囲気中に晒された厚紙から作製されるコアは、剛性を喪失する。回転の際に、厚紙とプラスチック材料のコアは、コアを憂慮するほど不規則に揺れさせまた破断さえさせる本体部分とバランスを失う傾向がある。この問題は、金属から作製される本体部分を用いて回避できる。金属はしかしながら、前述の識別タグの使用が、全体を金属から作製されたコアを正常に使用させない場合それ自体の問題を生ずる。この問題は、プラスチック材料から作製された第一と第二端部材を有することにより克服される。第一と第二部材の中に挿入され、材料のロールの回転を起すために駆動されるチャックに必要な摩擦を与えるに十分軟質であるように、普通はプラスチック材料が選択される。これらのチャックは、第一と第二端部材の第一と第二の穴の中ではそれぞれ滑る必要はない。さらに、プラスチック材料は、低温条件下例えば寒冷な気候の国において使用する際にひびが入るほど硬くあるべきではない。第一と第二端部材の保持力は、コアを改装し廃棄しないことを可能にして、厚紙チューブで発生する不必要な浪費の問題を克服している。本体部分に対する金属の使用は、プラスチック材料又は厚紙から作製される本体部分を有することの問題を克服する。プラスチック材料の第一と第二端部材の作製は識別タグの使用を抑制する金属の問題を克服する。全部そろっているコアは、何回でも使用できる。この多数回の使用後、端部が損傷される場合、そのとき端部は容易に交換されてコア全体をさらなる回数使用し続けることを可能にする。多数回の使用、修復及びさらなる多数回の使用のプロセスは、所望されるように且つ適当に反復できる。

20

30

【 0 0 0 7 】

コアは、第一端部材が本体部分の第一端部にある第三の穴の中に挿入され、また第二端部材が本体部分の第二端部にある第三の穴の中に挿入されるコアである。第三の穴の中への第一と第二端部材の挿入は、本体部分の外径が同一のままであることを可能にする。第一と第二端部材が、本体部分の第一と第二端部を超えて挿入される場合、そのとき本体部分の外径は、本体部分の第一と第二端部が最初に直径を縮小されない限り増大する。

40

【 0 0 0 8 】

コアは、本体部分の第一端部が第一端部材上の挿入部分を収納し、本体部分の第二端部が本体部材の第二端部上の挿入部分を収納するコアであることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

コアは、第三の穴が長手方向に延びているキー溝を有し、第一と第二端部材上の挿入部分が相補的な溝を有するコアである。必要なら、第一と第二部材上の挿入部分は長手方向に延びているキー溝を有すると見なすことができ、その場合に第三の穴は相補的な溝を有する。第三の穴に沿って長手方向に延びているキー溝は、キー溝が本体部分の壁の厚みを

50

キー溝の奥行きだけ増大するので本体部分の強さを大幅に増大する。相補的に係合するキー溝と溝は、第一と第二端部材を第三の穴の適当な位置に保持し、ひいては第一と第二の穴のチャックにより第一と第二端部材に加えられる回転を、本体部分とコア上の材料のロールとに伝達することを可能にする。通常、キー溝は、第三の穴の全長に延びる。本体部分をそのとき容易に押出しできる。

【 0 0 1 0 】

本発明の代わりの実施形態では、コアは、第三の穴が平坦であり、第一と第二端部材の挿入部分が平坦であるコアである。この場合に、第一と第二端部材の挿入部分は、適当な接着剤、又は他の適切で且つ適当な固定手段により第三の穴に保持できる。

【 0 0 1 1 】

挿入部分が使用される本発明の全ての実施形態では、第一端部材は第一の引き込み部分を有し、第二端部材は第二の引き込み部分を有する。第一と第二の引き込み部分は、チャックを容易に第一と第二端部材の第一と第二の穴の中に挿入することを可能にする。

【 0 0 1 2 】

コアは、第一端部材が本体部分の第一端部に接触するための第一フランジを有し、また第二端部材が本体部分の第二端部に接触するための第二フランジを有するコアである。

【 0 0 1 3 】

本発明の全ての実施形態では、コアは、本体部分に第一と第二部材の着脱自在に固定するのに使用されるネジを含む。

【 0 0 1 4 】

本体部分に使用される金属は、アルミニウムであることが好ましい。アルミニウムは、アルミニウム合金であることが好ましい。現在の好適なアルミニウム合金は、アルミニウム・マグネシウム・シリコン合金である。そのようなアルミニウム・マグネシウム・シリコン合金は、業界番号6063TA下で製造され、また航空機構造部分に使用される。アルミニウムの使用は、プラスチック材料から作製される本体部分で達成できるよりも3倍まで早い回転速度を可能にする。

【 0 0 1 5 】

第一と第二端部材に使用されるプラスチック材料は、ポリプロピレン共重合体であることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

本発明のコアは、使用中のコアのトラッキングを可能にするための識別タグを含む。

【 0 0 1 7 】

通常、識別タグは、第一と第二端部材の一つに備えられる。しかしながら必要なら、識別タグは、第一と第二端部材の両方に備えることができる。第一と第二端部材の一つが、例えばチャックにより損傷した場合、そのときその損傷した端部材は容易に交換でき、識別タグは回収でき、またコアの残部は使用し続けることができる。

【 0 0 1 8 】

識別タグは、無線操作可能な識別タグであることが好ましい。他のタイプの識別タグを使用することもできる。

【 0 0 1 9 】

本発明はまた、本発明のコアがあるときの材料のロールにも及ぶ。材料は印刷紙であることが好ましいが、材料は壁紙、厚紙、プラスチック製フィルム、箔又は織物等の場合もある。箔は、プラスチック材料又は金属、例えばアルミニウムから作製される。織物は、衣類、クロス又はカーテンを用途とするものである。

【 0 0 2 0 】

本発明の実施形態は単に、事例により且つ添付の図面を参照して説明される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

図1を参照すると、厚紙材料から作製されるコア2が示されている。コア2は、概略的に示され且つ印刷機の各種の適当な部品を形成できる、二つの取り付けブロック4, 6の

10

20

30

40

50

間に置かれて示されている。コア 2 は、700mm から 4300mm 以上までの長さを有することが必要とされる。紙 8 のロールがコア 2 上でほぼ使い果たされたとき、コアを毎分 1400-2900 回で高速回転できる。

【0022】

図 2 は、如何にしてコア 2 が高速回転して制御不能になり始める傾向を有するかを示している。図 2 に示されるような形状に変形されているコア 2 の結果は、コア 2 が高振動を受け且つコア 2 が直線から離れて回転しているということである。

【0023】

図 3 は、コア 2 が図 2 に示される状態にあるときコア 2 の高速回転が継続された場合に起ることを示す。具体的に言うと、コア 2 が取り付け支持材 10 から離れるようになる大きな断片に破断したことが図 3 から分る。コア 2 の大きな破片 12, 14 は、印刷機から飛び出しひいては印刷機の付近で作業しているオペレータに被害をもたらすか、あるいはそれらは印刷機の部品に突き当たって場合によっては印刷機を損傷する。これが全て危険であることは明らかであり、それが起らないような保健と安全面の規制を必要とする。

【0024】

コア 2 が代りに、プラスチック材料から作製される場合、そのときコア 2 に対し厚紙の使用を上回る大幅な改良が達成される。それにもかかわらず、印刷産業界の要望は、常にますます大きくなる紙のロールとますます大きくなるコアの回転の速度を必要としている。1.5m よりも大きな直径を有する紙のロールにより、また早い回転速度のために、プラスチック材料から作製されるコア 2 も、図 2 に示される形状に変形される傾向がある。これは使用の際にプラスチック材料が熱くなり、コア 2 用のプラスチック材料はそのとき、使用中に強度不足に陥り紙 8 のロールを保持できなくなるためである。その結果、厚紙コア 2 で発生し且つ図 2 に示されるような高い振動と直線から離れた回転が少なくともある。これは最悪の場合、機械の操業中止を必要とし、それは製造時間のロスを伴い、場合によっては多大な損失を伴う納期遅れを引き起すこともある。極端な場合、プラスチック材料から作製されたコア 2 は取り付け支持材 8 から遊離でき、その結果生ずる危険をオペレータと機械に伴っている。

【0025】

図 4 - 7 を参照すると、本発明の第一コア 16 が示されている。コア 16 は、印刷材料（図示せず）のロール用である。コア 16 は、本体部分 18、本体部分 18 の第一端部 22 に着脱自在に固定される第一端部材 20、及び第一端部材 20 を貫く第一の穴 24 を具備する。コア 16 はまた、本体部分 18 の第二端部 28 に着脱自在に固定される第二端部材 26 も具備する。第二の穴（図示せず）は第二端部材 26 を貫いて延びる。第一と第二端部材 20, 26 は、同一の構造から成る。第三の穴 30 は、本体部分 18 を貫いて延びる。

【0026】

第一の穴 24、第二の穴及び第三の穴 28 は全て、共通の長手方向軸を有する。第一の穴 24 は平滑な内表面 30 を有し、それによって第一の穴 24 はチャック 34 を収納できてチャック 34 の心出しが第一の穴 24 の平滑な内表面 32 により容易にされる。同様に、第二の穴は平滑な内表面を有し、それによって第二の穴はチャック（図示せず）を収納できて該チャックの心出しが第二の穴の平滑な内表面により容易にされる。

【0027】

本体部分は、航空機構造産業において番号 6063TA により周知のアルミニウム・マグネシウム・シリコン合金系の金属から作製される。第一と第二端部材 22, 26 は、ポリプロピレン共重合体系のプラスチック材料から作製される。ポリプロピレン共重合体はチャックを把持するために十分に軟質で、使用中に第一と第二端部材 20, 26 中のチャックが第一と第二端部材 20, 26 に対し回転しないようにする。チャックを介した回転制動を生ずる機械を使用して極めて高いトルク水準を形成する場合、これは特に重要である。プラスチック材料製の第一と第二挿入部分は、可撓性の駆動カップリングとして機能し、突然の又は高レベルの制動を吸収している。そのような高レベルの制動において、厚紙は薄

い層に分解する。プラスチック材料も十分に軟質なので使用の際、特に寒い気温でもひびが入らない。本体部分 18 に対するアルミニウム合金の使用は、コア 16 の早い回転速度の際に本体部分 18 が厚紙又はプラスチック材料から作製される場合よりも本体部分 18 がより長く作製されることと、より重い荷重を支持することを可能にする。本体部分 18 が厚紙又はプラスチック材料から作製された場合、そのとき早い回転速度は、本体部分 18 を図 2 と 3 に示されるように曲げる又は破断させる傾向がある。

【0028】

第一端部材 20 は、本体部分 18 の第一端部 22 にある第三の穴 30 の中に挿入される。同様に、第二端部材 26 は、本体部分 18 の第二端部 28 にある第三の穴 30 の中に挿入される。具体的に言うと、本体部分 18 の第一端部 22 は、第一端部材 22 上の挿入部分 36 を収納する。同様に、本体部分 18 の第二端部 28 は、第二端部材 26 上の挿入部分 38 を収納する。

10

【0029】

第三の穴 30 が長手方向に延びているキー溝 40 を有する本体部分 18 がある。第一と第二端部材 20, 26 上の挿入部分 36, 38 はそれぞれ、相補的な溝 42 を有する。キー溝 40 と溝 42 は共にロックされて、第一と第二端部材 20, 26 に加えられる回転を本体部分 18 に加えることを可能にする。さらに、図 5 から最も良く理解できるように、キー溝 40 は本体部分 18 用の補強材として機能する。図 5 に示されるようなキー溝 40 は、本体部分 18 の厚みと同一の厚みから成る。従って、キー溝 40 の位置で、本体部分 18 は事実上、普通の厚みの二倍ある。これは本体部分 18 が、例えば 2.2メートルの幅で 3 トンにも達する極めて重い紙荷重を、コア 16 上の紙が使い果たされる寸前の地点であって、この地点は継ぎ目の地点として周知になっている地点で例えば毎分 2900 回転の高速回転で支持するために役立つ。本体部分 18 は、毎分 4200 回転で高速回転でき、また 4.5メートルまでの長さで利用できる。従って、アルミニウムはプラスチック材料よりもより高価であるが、それはより厳しい条件において使用でき、またプラスチック材料から作製される比較可能な本体部分 18 が有する寿命の 3 倍を保有できる。この向上された寿命は、プラスチック材料の初期費用と比較したアルミニウムの高い初期費用の高さを低減する。さらに、アルミニウム製本体部分は、より高い回転の速度で且つより重い紙荷重を備えてプラスチック材料よりもより長い長さで利用できるというさらなる得点がある。さらに、アルミニウムの使用は、それが比較的多数の本体部分 18 とそれらに結合されたプラスチック材料から作製された第一と第二端部材 20, 26 の廃棄を回避する場合は環境にやさしい。

20

30

【0030】

第一端部材 22 は、本体部分 18 の第一端部 22 に接触するための第一フランジ 44 を有する。同様に、第二端部材 26 は、本体部分 18 の第二端部 28 に接触するための第二フランジ 46 を有する。

【0031】

図 6 に示されるように、第一端部材 20 は第一の引き込み部分 48 を有する。この第一の引き込み部分 48 は、穴 24 の中にチャック 34 の挿入を容易にするためである。同様に、第二端部材 26 は、その穴の中にチャック 34 の挿入を容易にするための第二の引き込み部分を有する。

40

【0032】

図 7 は、第一端部材 20 の第一の穴 24 のチャック 34 を示す。チャック 34 は、第一の穴 24 の平滑な内表面 32 を把持する 4 つの把持部材 50 を有することが分る。図 7 はまた、例えば 1m の長さの長い棒 52 の使用も示している。極めて高い圧力が、図示された矢印 54 の方向に棒 52 の端部に加えられる。これは第一の穴 24 のチャック 34 の時計周り方向の回転を生じ、また把持部材 50 を平滑な内表面 32 に強固に把持させる。この手段により、チャック 34 を容易に第一の穴 24 で心出しでき、またさらに駆動力がチャックに加えられてコア 16 全体を回転できるように第一の穴 24 で十分強固に保持できる。

50

【 0 0 3 3 】

図 8 , 9 及び 1 0 を参照すると、本発明の第二コア 5 8 が示されている。コア 2 の同一部品は、比較と理解を簡単にするために同一の参照符号を付与されている。従って、第二コア 5 8 は、本体部分 1 8、第一端部材 2 0 及び第二端部材 2 6 を有する。コア 5 8 は、紙のロール 6 0 を支持して示されている。

【 0 0 3 4 】

無線識別タグ 6 2 である識別タグ 6 2 は示されるように、第一及び/又は第二端部材 2 0 , 2 6 の外側に固定される。識別タグ 6 2 は、フランジ 4 4 , 4 6 に露呈されるアンテナ 6 4 を有して、制御ステーションに送信することができる。送信は、普通は独自の識別番号又は他の適当な識別の送信である。一つ以上の識別タグ 6 2 の使用は、紙 6 0 のロールが製紙工場から、倉庫、ドック、取引先の紙店及び印刷機へと進むときそれを追跡することを可能にする。識別タグ 6 2 は重要な原価項目であり、第一及び/又は第二端部材 2 0 , 2 6 が損傷される場合にそれらを節約できる。コア 5 8 全体を廃棄する代りに、損傷された第一又は第二端部材 2 0 , 2 6 を交換でき、識別タグ 6 2 を回収でき且つ再使用できる。識別タグ 6 2 は通常、第一と第二端部材 2 0 , 2 6 の一つにのみ嵌合される。しかしながら、1mの長さを超えるコアを用いると、又は機械、物流又は制御パラメータがそれを必要とする場合、識別タグ 6 2 を第一と第二端部材 2 0 , 2 6 の両方に嵌合できる。必要なら、識別タグを、本体部分 1 8、例えば本体部分 1 8 の中央に固定できる。この場合には、二つの線状アンテナを使用でき、アンテナは各々、本体部分 1 8 の片側と本体部分 1 8 のその片側にある端部材 2 0 , 2 6 の中へと延びている。本体部分 1 8 はファラデー箱のように機能し且つ普通は信号伝送を抑制し妨害する。しかしながら、識別タグ 6 2 は、第一と第二端部材 2 0 , 2 6 の一方又は両方で終結するアンテナを有するので、アンテナは本体部分 1 8 の端部を超えて延び且つ信号伝送を達成できる。

【 0 0 3 5 】

添付の図面を参照して前述した本発明の実施形態は、事例によって与えられること及び改良を達成できることが理解される。従って、例えばコア 1 6、5 8 を、紙以外の材料に使用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 図 1 は、周知の厚紙コアの破損にいたる使用段階を概略的に示す。

【 図 2 】 図 2 は、周知の厚紙コアの破損にいたる使用段階を概略的に示す。

【 図 3 】 図 3 は、周知の厚紙コアの破損にいたる使用段階を概略的に示す。

【 図 4 】 図 4 は、本発明の第一コアの部分分解図である。

【 図 5 】 図 5 は、図 4 に示されるコアの本体部分の端面図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 4 に示されるコアの一端を通る断面図であり、コアを図 1 に一般的に示されるように使用可能にするためのチャックの挿入を示す。

【 図 7 】 図 7 は、図 6 に示されるコアを締め付ける方法を図示する端面図である。

【 図 8 】 図 8 は、本発明の第二コアの右側端部を示し、第二コアは識別タグを有する。

【 図 9 】 図 9 は、使用中の図 8 のコアを示す。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、図 9 に示されるように使用中のコア概略斜視図である。

【 図 1 】

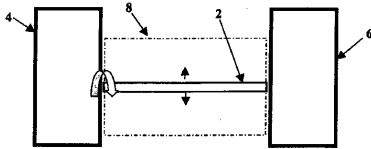


FIG 1

【 図 2 】

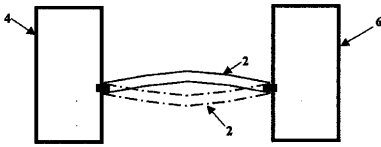


FIG 2

【 図 3 】

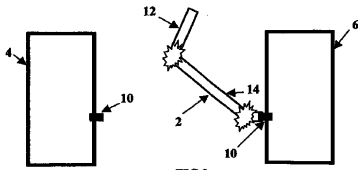


FIG 3

【 図 4 】

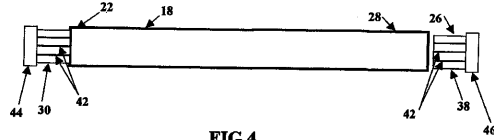


FIG 4

【 図 5 】

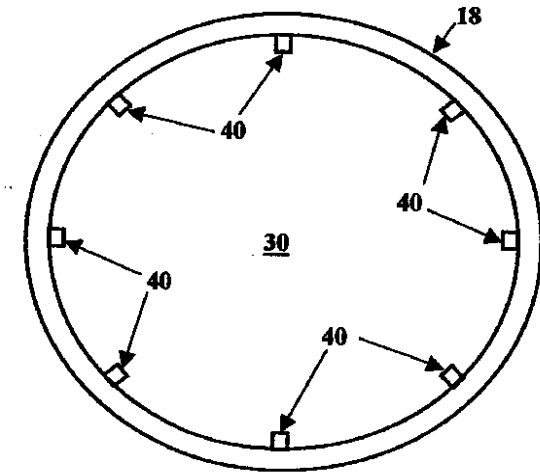


FIG 5

【 図 6 】

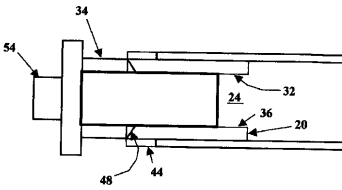


FIG 6

【 図 9 】

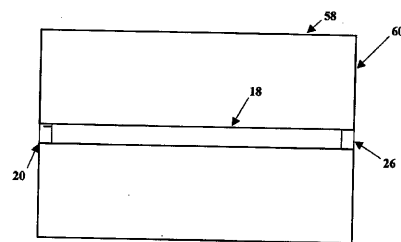


FIG 9

【 図 7 】

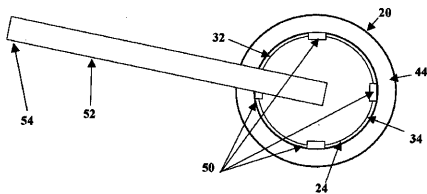


FIG 7

【 図 10 】

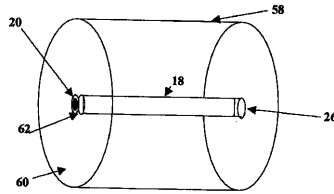


FIG 10

【 図 8 】

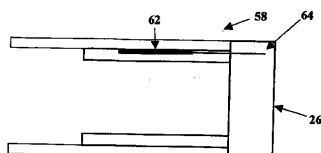


FIG 8

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/GB2005/003699
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B65H75/18		
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) B65H		
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 practical, search terms used) EP0-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	US 2004/245368 A1 (KEWIN DANIEL D) 9 December 2004 (2004-12-09) the whole document	1-3, 7, 17, 18
X	US 5 857 643 A (CZUPRYNSKI ET AL) 12 January 1999 (1999-01-12) column 4, line 7 - line 16 column 4, line 26 - line 30 column 4, line 50 - line 58 column 5, line 6 - line 31 column 5, line 45 - line 47 column 5, line 65 - line 68 column 6, line 66 - column 7, line 8; figures	1-3, 6, 8-10, 17
----- -/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *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) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *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 *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 *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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 December 2005		Date of mailing of the international search report 30/12/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lemmen, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/GB2005/003699

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 848 272 A (ROLL & CONCEPT) 11 June 2004 (2004-06-11) page 2, line 7 - line 11 page 4, line 16 - page 7, line 4; claim 10; figures -----	1-5, 9-11,17, 18
A	GB 2 400 093 A (PETER GEORGE * MILTON) 6 October 2004 (2004-10-06) cited in the application page 5 - page 7; figures -----	1,6-8, 14,16
A	US 3 713 601 A (BUHRMAN R,US ET AL) 30 January 1973 (1973-01-30) column 2, line 63 - column 3, line 1 column 3, line 68 - column 4, line 4 column 4, line 37 - line 42 -----	1
A	US 1 671 724 A (JOHANCEN THOMAS ET AL) 29 May 1928 (1928-05-29) figures 2,4 -----	1
A	US 5 657 944 A (KEWIN ET AL) 19 August 1997 (1997-08-19) column 2, line 33 - line 40 column 4, line 5 - line 16; figures -----	1
A	US 5 829 713 A (KEWIN ET AL) 3 November 1998 (1998-11-03) column 5, line 27 - line 39; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/GB2005/003699

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004245368	A1	09-12-2004	NONE	
US 5857643	A	12-01-1999	DE 69603913 D1 DE 69603913 T2 EP 0747314 A1 JP 9100068 A	30-09-1999 24-02-2000 11-12-1996 15-04-1997
FR 2848272	A	11-06-2004	NONE	
GB 2400093	A	06-10-2004	NONE	
US 3713601	A	30-01-1973	DE 2117800 A1 FR 2089527 A5 GB 1288859 A JP 52040243 B	04-11-1971 07-01-1972 13-09-1972 11-10-1977
US 1671724	A	29-05-1928	NONE	
US 5657944	A	19-08-1997	AU 4373997 A CA 2301832 A1 WO 9809900 A1 DE 69710080 D1 EP 0925244 A1	26-03-1998 12-03-1998 12-03-1998 14-03-2002 30-06-1999
US 5829713	A	03-11-1998	AU 2146897 A CA 2248951 A1 WO 9737921 A1 DE 69709335 D1 EP 0894074 A1 JP 2000507907 T US 5615845 A	29-10-1997 16-10-1997 16-10-1997 31-01-2002 03-02-1999 27-06-2000 01-04-1997

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 6 5 H 75/18	(2006.01)	B 6 5 H 75/10		H
		B 6 5 H 75/18		A

(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ミルトン, ピーター ジョージ
 イギリス国, ケント エムイー 8 6 ディーユー, ジリンガム, ブロードウェイ 3 0 4
 Fターム(参考) 3F052 AA01 AB08 BA07 CA01
 3F055 AA01 CA11 DA01
 3F058 AA06 BB11 BB12 BB15 DA04 DB03
 5B035 BB09 BC00 CA23