

(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2017-504507

(P2017-504507A)

(43) 公表日 平成29年2月9日(2017.2.9)

(51) Int.Cl.
B31C 3/00 (2006.01)F I
B31C 3/00テーマコード (参考)
3E075

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-548040 (P2016-548040)
 (86) (22) 出願日 平成27年1月9日 (2015.1.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年7月22日 (2016.7.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/IT2015/000001
 (87) 国際公開番号 W02015/114672
 (87) 国際公開日 平成27年8月6日 (2015.8.6)
 (31) 優先権主張番号 FI2014A000015
 (32) 優先日 平成26年1月29日 (2014.1.29)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

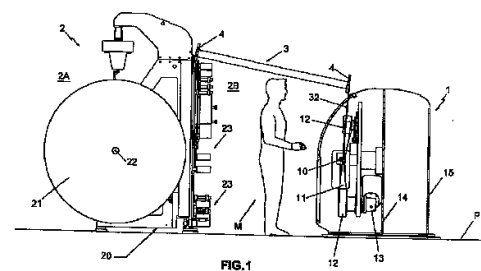
(71) 出願人 506180062
 フューチュラ エス ピー エー
 イタリア国 フラツィオーネ グアモ 1
 -55012 カパンノリ (エルユー) ヴ
 ィア ディ ソットポッジオ 1/X
 (74) 代理人 100147935
 弁理士 石原 進介
 (74) 代理人 100080230
 弁理士 石原 詔二
 (72) 発明者 ペリーニ、ファビオ
 イタリア国、1-55049 ヴィアレッ
 ジョ (エルユー)、ヴィア エス. フラン
 チェスコ 1
 Fターム(参考) 3E075 AA05 BA72 CA02 DA04 DA33
 DC63 FA05 GA03
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙筒の製造装置及び製造方法

(57) 【要約】

形成スピンドル(10)に螺旋状に巻き付けられた厚紙長片(3)によって紙筒を形成する手段が設けられた紙筒形成機械(1)と、厚紙長片を供給するための供給ユニット(2)と、前記供給ユニット(2)及び前記紙筒形成機械(1)の間の所定の通路(30, 31, 32)に沿って前記厚紙長片(3)をガイドするガイド手段(4)とを含み、前記通路の最終セクション(32)において前記厚紙長片(3)が前記紙筒形成機械(1)に入るようにした紙筒の製造装置。前記ガイド手段(4)が、前記通路の最終セクション(32)において前記厚紙長片(3)が前記紙筒形成機械(1)に上方から又は底部から入るように配設されかつ前記通路に沿って作動し、その結果、前記最終セクション(32)が前記通路の下向き又は上向きセクションである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

形成スピンドル（10）に螺旋状に巻き付けられた厚紙長片（3）によって紙筒を形成する手段が設けられた紙筒形成機械（1）と、前記厚紙長片を供給するための供給ユニット（2）と、前記供給ユニット（2）及び前記紙筒形成機械（1）の間の所定の通路（30, 31, 32）に沿って前記厚紙長片（3）をガイドするガイド手段（4）とを含み、前記通路の最終セクション（32）において前記厚紙長片（3）が前記紙筒形成機械（1）に入るようにした紙筒の製造装置であって、前記通路の最終セクション（32）において前記厚紙長片（3）が前記紙筒形成機械（1）に上方から又は底部から入るように、前記ガイド手段（4）が配設されかつ前記通路に沿って作動し、その結果、前記最終セクション（32）が前記通路の下向き又は上向きセクションであることを特徴とする装置。

10

【請求項 2】

前記紙筒形成機械（1）が外部ケース（15）を有し、前記供給ユニット（2）が、前記厚紙長片（3）が引き出される 1 以上のボビン（21）を支持する支持構造（20）を有する請求項 1 記載の装置であって、前記厚紙長片（3）をガイドする前記ガイド手段が紙筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）が位置する表面（P）から所定の高さに配置された複数のローラ（4）を有することを特徴とする装置。

【請求項 3】

前記通路（30, 31, 32）の中間セクション（31）が紙筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）間の空間の上方に位置し又は前記中間セクション（31）が紙筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）が位置する表面（P）に関して所定の値よりも低い高さに位置していることを特徴とする請求項 1 記載の装置。

20

【請求項 4】

前記供給ユニット（2）の固定構造（20）により支持されるそれぞれのシャフト（22）上に載置された対応するボビン（21）から前記厚紙長片（3）が引き出される請求項 1 記載の装置であって、前記シャフト（22）が前記形成スピンドル（10）に平行又は直交することを特徴とする装置。

【請求項 5】

形成スピンドル（10）に螺旋状に巻き付けられた厚紙長片（3）によって紙筒を形成する手段が設けられた紙筒形成機械（1）の使用と、前記厚紙長片を供給するための供給ユニット（2）の使用と、前記供給ユニット（2）及び前記紙筒形成機械（1）の間の所定の通路（30, 31, 32）に沿って前記厚紙長片（3）をガイドするガイド手段（4）の使用とを含み、前記通路の最終セクション（32）において前記厚紙長片（3）が前記紙筒形成機械（1）に入るようにした紙筒の製造方法であって、前記通路の最終セクション（32）において前記厚紙長片（3）が前記紙筒形成機械（1）に上方から又は底部から入り、その結果、前記最終セクション（32）が前記通路の下向き又は上向きセクションであることを特徴とする製造方法。

30

【請求項 6】

前記通路（30, 31, 32）の中間セクション（31）が紙筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）間の空間の上方に位置することを特徴とする請求項 5 記載の方法。

40

【請求項 7】

前記通路（30, 31, 32）の中間セクション（31）が紙筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）が位置する表面（P）に関して所定の値よりも低い高さに位置していることを特徴とする請求項 5 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙筒の製造装置及び製造方法、特に紙加工業における紙筒の製造装置及び製造方法に関する。

【背景技術】

50

【0002】

紙加工プラントにおいては、「紙筒形成」機械が硬質の紙筒（又は「コア」と呼ばれる）を製造し、この紙筒にはロール又は「ログ」を形成するために紙が巻かれる。このロール又は「ログ」は続いて所定の長さを有するより多くの要素に分割され、トイレトペーパーのロール、キッチンペーパーのロール等が得られる。

【0003】

各紙筒は対応するリールから供給される厚紙の複数の長片から得られ、これらの長片は水平軸を備えた金属スピンドルに螺旋状に巻き付けられそして自立型筒状構造を形成するように順次糊付けされる。一般的に、製造されるコアの要求される厚さに応じて2枚又は3枚の厚紙長片が使用される。また、1枚の厚紙長片から筒状コアを製造しそして厚紙供給ユニットをカスタマイズすることが可能である。

10

【0004】

前記複数の厚紙長片は特に互いに重ね合わされ、そして二つのガイドローラに巻かれている8の字型ベルトによって、マンドレルの周囲に巻き付けられそして前方に押される。このようにして、上記したスピンドルに沿って前進する筒状厚紙コアが得られる。前記ベルトは複数の厚紙長片が係合するようにスピンドルの周囲を包む。適切な切断ユニットによって、筒状厚紙コアは、通常「巻き返し機」と呼ばれる他の機械によって製造されるログの長さを実質的に対応する所定の長さに切断される。

【0005】

前記厚紙長片は、当該厚紙長片が巻き戻されるリールを有する供給ユニットから導出され、各供給ユニットと筒形成機械のスピンドルとの間の直接的通路を通る。前記スピンドルは筒形成機械の基部の上方約1mの所に通常位置しているので、厚紙供給ユニットと筒形成機械との間の空間は前記厚紙長片によって占拠されている。

20

【0006】

従って、厚紙供給ユニットと筒形成機械とを互いに逆に設置することは不可能であり、さもなければ、オペレーターはそれの機械の間を自由に動くことが許容されず、そして厚紙供給ユニット及び筒形成機械の設置はより広い空間を必要とする。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

30

【特許文献1】WO 95/10400

【特許文献2】WO 95/10399

【特許文献3】US 7407470

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の主たる目的は上記した欠点を解消し又は少なくとも大きく減少させることである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

40

上記目的は、本発明に従い、独立請求項に示された特徴を有する装置を設置しかつ方法を実行するという着想を採用することによって達成される。本発明のその他の特徴は従属請求項の目的である。

【0010】

本発明の紙筒の製造装置は、形成スピンドル（10）に螺旋状に巻き付けられた厚紙長片（3）によって紙筒を形成する手段が設けられた紙筒形成機械（1）と、前記厚紙長片を供給するための供給ユニット（2）と、前記供給ユニット（2）及び前記紙筒形成機械（1）の間の所定の通路（30, 31, 32）に沿って前記厚紙長片（3）をガイドするガイド手段（4）とを含み、前記通路の最終セクション（32）において前記厚紙長片（3）が前記紙筒形成機械（1）に入るようにした紙筒の製造装置であって、前記通路の最

50

終セクション（３２）において前記厚紙長片（３）が前記紙筒形成機械（１）に上方から又は底部から入るように、前記ガイド手段（４）が配設されかつ前記通路に沿って作動し、その結果、前記最終セクション（３２）が前記通路の下向き又は上向きセクションであることを特徴とする。

【００１１】

前記紙筒形成機械（１）が外部ケース（１５）を有し、前記供給ユニット（２）が、前記厚紙長片（３）が引き出される１以上のボビン（２１）を支持する支持構造（２０）を有する装置であって、前記厚紙長片（３）をガイドする前記ガイド手段が紙筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）が位置する表面（Ｐ）から所定の高さに配置された複数のローラ（４）を有するのが好ましい。

10

【００１２】

前記通路（３０，３１，３２）の中間セクション（３１）が紙筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）間の空間の上方に位置し又は前記中間セクション（３１）が紙筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）が位置する表面（Ｐ）に関して所定の値よりも低い高さに位置していることが好適である。

【００１３】

前記供給ユニット（２）の固定構造（２０）により支持されるそれぞれのシャフト（２２）上に載置された対応するボビン（２１）から前記厚紙長片（３）が引き出される装置において、前記シャフト（２２）が前記形成スピンドル（１０）に平行又は直交するのが好ましい。

20

【００１４】

本発明の紙筒の製造方法は、形成スピンドル（１０）に螺旋状に巻き付けられた厚紙長片（３）によって紙筒を形成する手段が設けられた紙筒形成機械（１）の使用と、前記厚紙長片を供給するための供給ユニット（２）の使用と、前記供給ユニット（２）及び前記紙筒形成機械（１）の間の所定の通路（３０，３１，３２）に沿って前記厚紙長片（３）をガイドするガイド手段（４）の使用とを含み、前記通路の最終セクション（３２）において前記厚紙長片（３）が前記紙筒形成機械（１）に入るようにした紙筒の製造方法であって、前記通路の最終セクション（３２）において前記厚紙長片（３）が前記紙筒形成機械（１）に上方から又は底部から入り、その結果、前記最終セクション（３２）が前記通路の下向き又は上向きセクションであることを特徴とする。

30

【００１５】

前記通路（３０，３１，３２）の中間セクション（３１）が紙筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）間の空間の上方に位置するのが好ましい。

【００１６】

前記通路（３０，３１，３２）の中間セクション（３１）が紙筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）が位置する表面（Ｐ）に関して所定の値よりも低い高さに位置しているのが好適である。

【発明の効果】

【００１７】

本発明によって、オペレーターが厚紙供給ユニット及び筒形成機械の間を自由に移動することを防止することなく、厚紙供給ユニット及び筒形成機械を互いに対面させることが可能となり、従って、厚紙供給ユニット及び筒形成機械を最も効率の良い配置によって設置することができるという利点を得ることができる。

40

【００１８】

さらに、本発明の実施は、上記利点を得るのに対して非常に低い費用を必要とするのみであるという有利さがある。

【００１９】

本発明のこれら及びその他の利点及び特長は、本発明の実施の形態として添付図面と共に示されるが限定的な意味合いでは解釈されない下記する記載から当業者によってより一層理解されるであろう。

50

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明に係る装置の概略的側面図である。

【図2】図1の装置の概略平面図である。

【図3】厚紙長片が通過する通路の概略図である。

【図4】厚紙長片が供給されるリールの他の配置を示す図面である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

添付図面に関連してその基本的構造に関していえば、本発明の装置は、紙筒形成機械（1）と、紙筒を形成するために必要な厚紙を前記紙筒形成機械（1）に供給する供給ユニット（2）とを含む。

10

【0022】

前記紙筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）は、それ自体は既知である。特に、添付図面に示された例に関連して、前記紙筒形成機械（1）は、8字形状を形成するように2つのプリー（12）に巻き付けられたベルト（11）によって作動させられるスピンドル（10）を有する形式のものである。

【0023】

前記プリーの一つはギアモータ（13）に接続されており、一方他のプリーはそれ自身の軸の周りを自由に回転する。前記ギアモータ（13）、プリー（12）及びスピンドル（10）によって構成されるユニットはケース（15）によって保護された構造（14）に支持されている。

20

【0024】

前記ベルト（11）は前記供給ユニット（2）から供給される糊付けされた厚紙長片（3）を引きずりそしてそれらの長片（3）をスピンドル（10）に巻き付け、それによりそれらの長片（3）を前記スピンドル（10）の縦軸に平行に同時に移動させる。この形式の筒形成機械は、例えば、特許文献1及び特許文献2に記載されている。

【0025】

前記供給ユニット（2）は、支持構造（20）を含む形式のものである。この支持構造は、一側部（2A）において、前記厚紙長片（3）が巻き戻される1以上のリール（21）を支持し、そして他の側部（2B）において、前記厚紙長片（3）及び液状糊をいれた複数のタンクをガイドしかつテンションをかける一連のロールを支持している。上記液状糊は上記したように前記ベルト（11）によって引きずられる厚紙長片（3）の下部に塗布される。

30

【0026】

前記構造（20）は一連の隙間（25）を有しており、その隙間（25）を介して前記リール（21）の厚紙長片（3）が前記構造（20）の一側部（2A）から他の側部（2B）に通過することが可能とされている。実際、前記構造（20）の他の側部（2B）に平行な方向（D）に沿って進行する間、前記一連の厚紙長片（3）の下部には所定量の液状糊が塗布される。そのように構成されかつ機能する供給ユニットは特許文献3に記載されている。

40

【0027】

有利には、本発明によれば、前記筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）には、前記厚紙長片（3）を上方から前記筒形成機械（1）に入れるように作用するガイド手段が設けられる。例えば、前記ガイド手段は前記構造（20）の他の側部（2B）及び前記ケース（15）の頂部のそれぞれに設けられるローラ（4）によって構成される。

【0028】

この態様において、前記筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）は（図2に示すように）相対向して設置されることができ、そして前記筒形成機械（1）及び供給ユニット（2）の間の空間には自由に入出力可能であり、その結果、複数の機械のより合理的な配置ができ、そしてオペレーター（M）は2台の機械の周囲を常時動きまわされることなく2

50

台の機械を操作するために２台の機械の間を自由に動くことが可能となる。

【００２９】

図３において、厚紙長片（３）は通路を通過する。前記通路は、前記構造（２０）の隙間（２５）と前記筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）が設置されている床表面（Ｐ）に関して所定の高さ位置との間の第１セクション（３０）と、前記筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）との間に張り出している第２セクション（３１）と、前記ケース（１５）の上部開口部から筒形成機械（１）に上方から入りそして前記スピンドル（１０）に達する第３セクション（３２）とを有している。例えば、前記第２セクション（３１）は前記床表面の情報１．７０ｍよりも高い所に位置している。

【００３０】

図２において、前記筒形成機械（１）にから出てくる紙筒には符号“Ｔ”が付されている。

【００３１】

図２は、特に、筒形成機械（１）と、前記リール（２１）を支持する軸（２２）に平行なスピンドル（１０）を備えた供給ユニット（２）を示しており、そして前記筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）が互いに相対向して配置されていることを示している。

【００３２】

本発明による紙筒の製造方法は、形成スピンドル（１０）に螺旋状に巻き付けられた厚紙長片（３）によって紙筒を形成する手段が設けられた紙筒形成機械（１）の使用と、厚紙長片を供給するための供給ユニット（２）の使用と、前記供給ユニット（２）及び前記紙筒形成機械（１）の間の所定の通路（３０，３１，３２）に沿って前記厚紙長片（３）をガイドするガイド手段（４）の使用とを含み、前記通路の最終セクション（３２）において前記厚紙長片（３）が前記紙筒形成機械（１）に入り、そして前記通路の最終セクション（３２）において前記厚紙長片（３）が上方から前記紙筒形成機械（１）に入り、それによって、前記最終セクション（３２）が前記通路の下向きセクションとなる。

【００３３】

前記通路（３０，３１，３２）の中間セクション（３１）は前記筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）との間の空間の上方に位置している。

【００３４】

本発明による同じく有利な解決手段としては、前記中間セクション（３１）が前記筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）との間の空間の上方とは異なる設置位置を含むもので、その設置位置は所定の値よりも低い位置（例えば、３０ｃｍよりも低い高さ）である。この場合、最終セクション（３２）は前記通路の上向き部分となる。オペレーターが前記中間セクションによって邪魔されることを防ぐために、必要な場合には当該オペレーターが前記中間セクションを通過できるようにステップを設置することができる。又は、この場合、当該中間セクションは床面に設けられたボックス型ガイドによって移動する構成とすることもできる。

【００３５】

上記した２つの場合の各々において、即ち、前記通路の中間セクション（３１）が前記筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）との間の空間の上方に位置する場合、及び前記通路の中間セクション（３１）が前記筒形成機械（１）及び供給ユニット（２）の間を自由に動くことができるように十分に低い所に位置する場合の両方において、所望の効果が得られるものである。

【００３６】

図４に示した図示例によれば、厚紙長片（３）を供給するリール（２１）は前記スピンドル（１０）の軸に垂直な軸を備えて設置されており、その結果、製造システムが全体としてさらにコンパクトとなる。

【００３７】

實際上、実施の詳細は記載されかつ図示された個々の部材及びそれらの相互の配置に係する均等な態様で、採用された解決手段の範囲から逸脱することなくかつ特許が許可さ

10

20

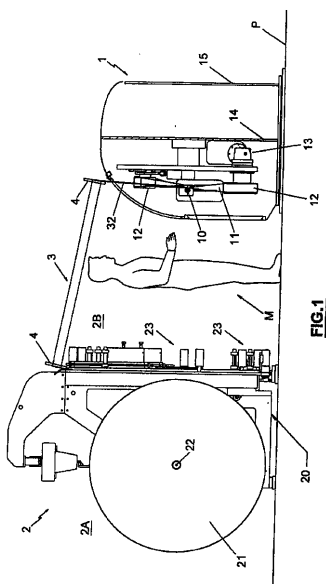
30

40

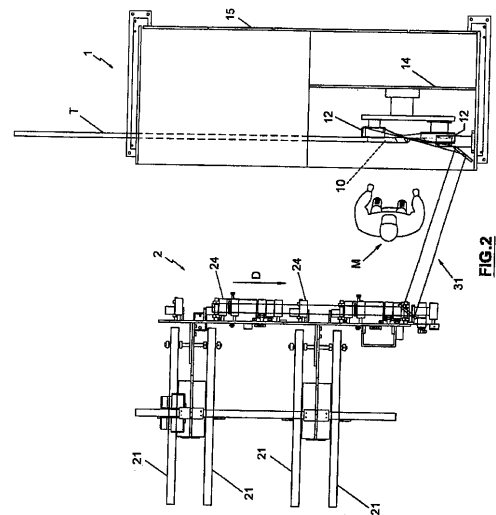
50

れた保護の制限範囲内で変更可能である。

【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】

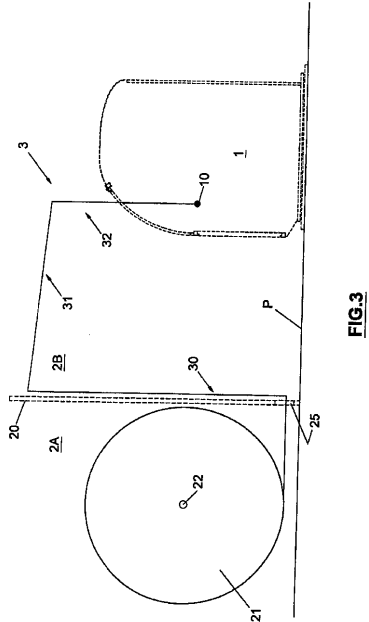


FIG.3

【図 4】

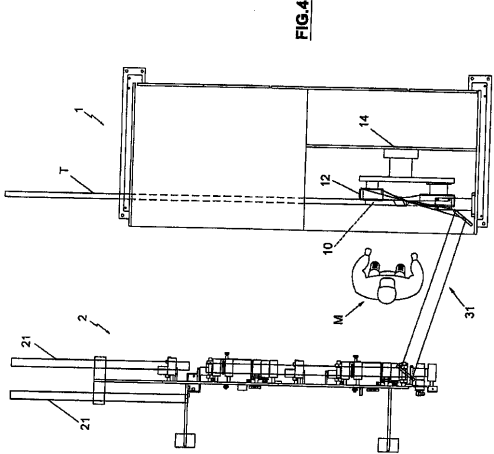


FIG.4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IT2015/000001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B31C3/00
ADD.

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)
B31C

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/245377 A1 (PERINI FABIO [IT]) 3 November 2005 (2005-11-03) the whole document	1-7
A	----- US 3 136 231 A (HOYT EDWIN R) 9 June 1964 (1964-06-09) the whole document -----	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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 application or patent 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

28 May 2015

Date of mailing of the international search report

11/06/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sundqvist, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IT2015/000001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005245377	A1	03-11-2005	AT 388014 T 15-03-2008
			AU 2003253271 A1 19-04-2004
			BR 0315363 A 13-09-2005
			DE 60319551 T2 02-04-2009
			EP 1545867 A1 29-06-2005
			ES 2299755 T3 01-06-2008
			US 2005245377 A1 03-11-2005
			WO 2004028793 A1 08-04-2004

US 3136231	A	09-06-1964	NONE

フロントページの続き

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