

(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2009-508702
(P2009-508702A)

(43) 公表日 平成21年3月5日(2009.3.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 6 F 1/32 (2006.01)	B 2 6 F 1/32	3 C 0 6 0
B 2 1 D 28/34 (2006.01)	B 2 1 D 28/34	G

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2008-531263 (P2008-531263)
 (86) (22) 出願日 平成18年9月11日 (2006. 9. 11)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年5月19日 (2008. 5. 19)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/035604
 (87) 国際公開番号 W02007/035342
 (87) 国際公開日 平成19年3月29日 (2007. 3. 29)
 (31) 優先権主張番号 11/228, 141
 (32) 優先日 平成17年9月16日 (2005. 9. 16)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

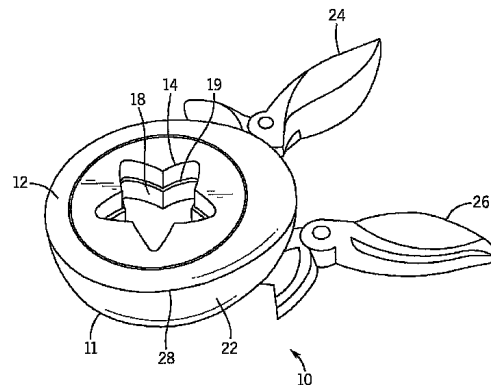
(71) 出願人 506116979
 フィスカース ブランズ インコーポレイ
 テッド
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53
 718-6772 マディソン ダニエル
 ズ ストリート 2537
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一
 (74) 代理人 100107319
 弁理士 松島 鉄男
 (74) 代理人 100114591
 弁理士 河村 英文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 反転可能なパンチツール

(57) 【要約】

材料シートに形状部を開けるパンチツールである。パンチツールは、パンチ、およびハウジング内に配置されたダイ部分を備えている。ダイ部分は、材料シートを受け取るように構成されたスロットを有している。下側ランプが、ハウジング内に配置され、この下側ランプは、回転されると、パンチを持上げ、ダイと係合するようになっている。下側ランプは、パンチツールの方位とは無関係に、回転可能である。従って、上下反転した位置でも、このパンチツールを用いることができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

下側部分、上側部分、およびパンチされる材料を受ける、前記上側部分と前記下側部分との間の領域を有するハウジングと、

前記ハウジング内に少なくとも部分的に配置されたパンチおよびダイと、

前記パンチと前記ハウジングの前記下側部分との間に配置されて、前記パンチおよび前記下側部分に対して回転可能である下側ランプであって、前記下側ランプの回転時に前記パンチと係合可能である下側ランプと、

を備えるパンチツールにおいて、

前記下側ランプの回転によって、前記パンチが、前記ハウジング内において移動し、前記ダイと係合するようになっていることを特徴とするパンチツール。 10

【請求項 2】

前記ハウジングの前記上側部分と前記パンチとの間に配置され、前記上側部分および前記パンチに対して回転可能である上側ランプであって、前記下側ランプと係合可能である上側ランプをさらに備え、前記上側ランプの回転によって、前記下側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 1 に記載のパンチツール。

【請求項 3】

前記パンチは、前記ハウジング内に離脱可能にかつ回転不能に固定されていることを特徴とする、請求項 2 に記載のパンチツール。

【請求項 4】

前記上側ランプに連結された第 1 のハンドルおよび前記ハウジングに取り付けられた第 2 のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第 1 のハンドルおよび第 2 のハンドルをさらに備え、前記第 1 のハンドルを前記第 2 のハンドルの近くに引寄せることによって、前記上側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 2 に記載のパンチツール。 20

【請求項 5】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、前記パンチが前記ダイと係合することを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、互いに対して移動可能であることを特徴とする、請求項 4 に記載のパンチツール。

【請求項 6】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項 5 に記載のパンチツール。 30

【請求項 7】

前記下側ランプは、前記下側ランプの回転時に、前記ハウジングの前記下側部分および前記パンチと係合可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載のパンチツール、

【請求項 8】

前記下側ランプに連結された第 1 のハンドルおよび前記ハウジングに取付けられた第 2 のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第 1 のハンドルおよび第 2 のハンドルをさらに備え、前記第 1 のハンドルを前記第 2 のハンドルの近くに引寄せることによって、前記下側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 7 に記載のパンチツール。 40

【請求項 9】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、前記パンチが前記ダイと係合することを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、関連して移動可能であることを特徴とする、請求項 8 に記載のパンチツール。

【請求項 10】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項 9 に記載のパンチツール。

【請求項 11】

下側部分、上側部分、およびパンチされる材料を受ける、前記上側部分と前記下側部分 50

との間の領域を有するハウジングと、

前記ハウジング内に回転不能に固定されたパンチ、およびダイであって、前記ハウジング内に少なくとも部分的に配置された、パンチおよびダイと、

前記ハウジングの前記上側部分と前記パンチとの間に配置されて前記上側部分および前記パンチに対して回転可能である上側ランプ、および前記パンチと前記ハウジングの前記下側部分との間に配置されて前記パンチおよび前記下側部分に対して回転可能である下側ランプであって、前記上側ランプは、前記下側ランプと係合可能であり、前記上側ランプの回転によって、前記下側ランプが回転し、前記下側ランプの回転時に、前記下側ランプが前記パンチと係合可能である、上側ランプおよび下側ランプと、

を備える反転可能なパンチツールにおいて、

10

前記下側ランプの回転によって、前記パンチが、前記ハウジング内において回転し、前記ダイと係合するようになっていることを特徴とする反転可能なパンチツール。

【請求項 1 2】

前記上側ランプに連結された第 1 のハンドルおよび前記ハウジングに取り付けられた第 2 のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第 1 のハンドルおよび第 2 のハンドルをさらに備え、前記第 1 のハンドルを前記第 2 のハンドルの近くに引寄せることによって、前記上側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 1 3】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、前記パンチを前記ダイに係合させることを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、互いに対して移動可能であることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の反転可能なパンチツール。

20

【請求項 1 4】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項 1 3 に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 1 5】

前記パンチは、複数の突起を備え、前記パンチと係合する前記機構は、前記突起に対応する複数の楔を備え、前記下側ランプが回転すると、前記楔は前記突起と係合し、前記パンチを前記ハウジングに対して持ち上げるようになっていることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の反転可能なパンチツール。

30

【請求項 1 6】

下側部分、上側部分、およびパンチされる材料を受ける、前記下側部分と前記上側部分との間の領域を有するハウジングと、

前記ハウジング内に少なくとも部分的に配置されたパンチおよびダイと、

前記パンチと前記ハウジングの前記下側部分との間に配置され、前記パンチおよび前記下側部分に対して回転可能である下側ランプであって、前記下側ランプの回転時に、前記パンチおよび前記ハウジングの前記下側部分と係合可能である下側ランプと、

を備える反転可能なパンチツールにおいて、

前記下側ランプの回転によって、前記パンチが、前記ハウジング内において回転し、前記ダイと係合するようになっていることを特徴とする反転可能なパンチツール。

40

【請求項 1 7】

前記下側ランプに連結された第 1 のハンドルおよび前記ハウジングに取付けられた第 2 のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第 1 のハンドルおよび第 2 のハンドルをさらに備え、前記第 1 のハンドルを前記第 2 のハンドルの近くに引寄せることによって、前記下側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 1 8】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、前記パンチが前記ダイと係合するのを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、互いに

50

対して移動可能であることを特徴とする、請求項 17 に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 19】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項 18 に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 20】

前記ハウジングの前記下側部分は、複数の突起を備え、前記下側ランプは、前記前記ハウジングの前記下側部分と係合するために、前記突起に対応する複数の楔を備え、前記下側ランプが回転すると、前記楔は前記突起と係合し、前記下側ランプを前記ハウジングの前記下側部分に対して持ち上げるようになっていることを特徴とする、請求項 16 に記載の反転可能なパンチツール。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的にパンチ装置に関する。特に、本発明は、表側を上にしても、上下反転させて裏側を上にしても用いることができるパンチ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

材料シートに孔および図案を開ける種々のパンチツールが市販されている。例えば、従来から、3リング式バインダーの材料配置用空間に置かれた材料シートに3つの孔を同時に開ける三重パンチツールが用いられている。しかし、このようなパンチツールは、一般的に嵩張るので、取扱いが困難である。

20

【0003】

一般的に、このようなパンチツールは、アクチュエータとして作用する上部を有している。このアクチュエータは、押し込まれることによって、パンチを上部と基部との間に配置されたダイ内に移動させている。例えば、従来のパンチツールは、作業面上に置かれるように設計された基部と、軸を中心として旋回し、パンチを押し込むように設計された上部と、を有することが多い。一般的に、このようなパンチおよび旋回可能な上部は、バネ部材によって付勢されている。しかし、残念ながら、このシステムは、ユーザにとって、装置の作動が比較的困難である。従って、このようなパンチツールは、手持ち式ツールとして用いることが困難である。旋回運動は、特に、幼児のような小さい手のユーザにとって、取扱いが厄介である。加えて、多くの場合、このパンチツールは、1つの方位、すなわち、作業面の平らな方位においてのみ操作可能とされているので、材料をパンチツール内に位置合わせするのが困難である。

30

【0004】

当業者に知られているいくつかのパンチツールは、「手のひらパンチ」として設計されている。一般的に、このようなパンチは、通常は1つのパンチのみを含む小さい形状因子を有している。パンチを作動させる機構は、通常、バネ付勢ボタンである。すなわち、上部がバネ付勢され、ユーザは、この上部を押し込み、これによって、パンチを下方に押圧し、ダイ内に移動させている。しかし、多くの場合、このようなパンチは、使用前にパンチを上に向ける必要があるため、作業面上での使用が容易でなく、片手で容易に用いることもできない。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

現在市販されているパンチは、反転した位置、すなわち、基部が上に位置し、上部が下に位置したときに、利用するのが困難である。従って、標準位置および反転位置の両方において操作することができ、付加的な支持体の代わりに作業面上に置いて用いることもできるパンチツールが必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

50

本発明は、複数の方位で動作するパンチツールに関するものである。このパンチツールは、パンチ・ダイ機構を含むハウジングを有している。ハウジングは、材料シートを受けるように構成された切欠領域を含むダイ部分を有している。ハウジングは、パンチされる材料が挿入される切欠領域またはスロットを有している。切欠領域は、下面および上面を有し、これらの面の各々が、パンチされる材料シートを支持することが可能となっている。

【0007】

本発明のこれらおよび他の目的、利点、および特徴は、本発明の操作の機構および方法と共に、添付の図面と関連させた以下の詳細な説明から明らかになるだろう。同様の要素は、以下のいくつかの図面を通して、同様の番号を付している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明は、複数の方位で操作可能なパンチツールに関するものである。図1および図2に示されるように、パンチツール10は、ハウジング11を備えている。ハウジング11は、動作が互いに関連し合うダイ14およびパンチ18を備えるパンチ・ダイ機構13を有している。ダイ14は、所定の形状を持つ切刃19を有している。本発明の一実施形態では、パンチ・ダイ機構13は、ユーザが種々の用途に用いられ得る種々の形状および大きさを選択することを可能にするために、容易に取り外し可能となっている。種々のパンチ・ダイ構造が、本発明と共に用いられてもよい。パンチ18は、ダイ14と操作可能に係合し、材料シート（図示せず）に所定の形状の孔を切断するように、設計されている。例示的な一実施形態では、2枚以上の材料シートが一度に切断されてもよい。例示的な一実施形態では、孔開けされる材料は、紙である。

【0009】

本発明のパンチツール10は、該パンチツール10の方位とは無関係に、パンチ18をダイ14を通して作動する機構を備えている。図2に示されるように、一実施形態では、ハウジング11は、ハウジング上部12、上側ランプ（ramp）16、下側ランプ20、およびハウジング下部22を備えている。ダイ14は、上側ハウジング12と上側ランプ16との間に配置され、孔開けされる材料の挿入を可能にするスロットまたは開口28が、ハウジング11およびダイ14に設けられている。パンチ18は、上側ランプ16と下側ランプ20との間に配置されている。パンチ18および下側ランプ20は、下側ハウジング22と上側ランプ16との間に実質的に配置されている。一実施形態では、下側ランプ20および上側ランプ16は、パンチ18、ダイ14、上側ハウジング12、および下側ハウジング22に対して、回転可能である。

【0010】

図2に示される例示的な実施形態では、パンチ18は、下側ハウジング22の対応する溝32に係合する少なくとも1つの留め釘（peg）30を備えている。パンチ18は、下側ハウジング22内に（Z軸71を中心として）回転不能に固定されると共に、下側ハウジング22内において溝32に沿って（すなわち、Z軸71に沿って）垂直に移動するように構成されている。一実施形態では、下側ランプ20は、パンチ18が着座する基板35、および少なくとも1つの楔（wedge）36を備えている。一実施形態では、少なくとも1つの楔36は、基板35、直立脚37、およびそれらの間の傾斜脚39によって形成される基部を有し、実質的に三角形状またはピラミッド形状を有している。特定の実施形態では、少なくとも1つの楔36は、下側ランプ20の周囲に沿って等間隔に離間した少なくとも3つの楔を含み、パンチ18は、該パンチ18の周囲に配置された少なくとも3つの対応する留め釘30を備えている。少なくとも1つの留め釘30は、少なくとも1つの楔36と係合し、少なくとも1つの楔36がハウジング11に対応して回転すると、少なくとも1つの楔36の傾斜脚39に沿って移動するように構成されている。従って、下側ランプ20が回転すると、少なくとも1つの楔36がパンチ18に対して回転し、少なくとも1つの留め釘30が持ち上がり、パンチ18をハウジング11に対して持ち上げることになる。一実施形態では、少なくとも1つの留め釘30は、少なくとも1つの楔36の

10

20

30

40

50

基部に位置し、下側ランプ 20 が回転すると、傾斜脚 39 に沿って移動するようになっている。

【0011】

一実施形態では、上側ランプ 16 は、下側ランプ 20 の少なくとも 1 つの楔 36 に対応してその楔 36 と係合するようにされた少なくとも 1 つの切欠部分 38 を備えている。切欠 38 は、少なくとも 1 つの楔 36 と係合することができるどのような形状または大きさを有してもよいが、一実施形態では、少なくとも 1 つの切欠 38 は、少なくとも 1 つの楔 36 の形状に対応する形状を有し、少なくとも 1 つの楔 36 の垂直脚 37 と係合するようになっている。従って、上側ランプ 16 および下側ランプ 20 は、(図 2 に示されるように)、Z 軸 71 を中心とする上側ランプ 16 の回転によって、少なくとも 1 つの切欠部 38 が少なくとも 1 つの楔 36 と係合し、これによって、下側ランプ 20 を Z 軸 71 を中心として同じように回転させるように、互いに動作が関連し合う。

10

【0012】

図 3 および図 4 に示される実施形態では、パンチ 18 は、該パンチ 18 がダイ 14 と係合するのを可能にしながら、回転運動を阻止するために、下側ハウジング 22 と係合する機構を備えている。他の例示的な実施形態では、ハウジング 11 は、上側ハウジング 12、下側ハウジング 22、およびパンチ 18 と係合する第 1 の側 54 および下側ハウジング 22 と係合する第 2 の側 55 を有する下側ランプ 20 を備えている。下側ハウジング 22 は、Z 軸 71 と実質的に直交する基部 56、基部 56 の周囲から実質的に延在する側壁 58、および Z 軸 71 に沿って下側ハウジング 22 の基部 56 から直交して延在する垂直突出部である少なくとも 1 つのリブ 50 を備えている。一実施形態では、少なくとも 1 つのリブ 50 は、下側ハウジング 22 の基部 56 の実質的に全幅に全体にわたって延在し、基部 56 の中心を貫通している。下側ランプ 20 は、下側ハウジング 22 の少なくとも 1 つのリブ 50 と係合する少なくとも 1 つの楔 36 を備えている。下側ランプ 20 が回転すると、少なくとも 1 つの楔 36 は、少なくとも 1 つのリブ 50 と係合し、下側ランプ 20 および該下側ランプ 20 の上に位置するパンチ 18 は、上側ハウジング 12、下側ハウジング 22、およびダイ 14 に対して、Z 軸 71 に沿って持上げられるようになっている。

20

【0013】

図 1 に示される実施形態では、ハウジング 11 は、第 1 のハンドル 24 および第 2 のハンドル 26 を備えている。図 2 に示されるように、第 1 のハンドル 24 は、上側ランプ 16 に固定して取り付けられ、第 2 のハンドル 26 は、下側ハウジング 22 に固定して取り付けられている。上側ランプ 16 (および下側ランプ 20) が、上側ハウジング 12、パンチ・ダイ 13、および下側ハウジング 22 に対して回転可能なので、このランプの運動を拘束する機構が設けられている。一実施形態では、上側ハウジング 12 は、第 1 の拘束タブ 60 および第 2 の拘束タブ 61 を備えている。これらのタブ 60、61 は、それぞれ、第 1 のハンドル 24 および第 2 のハンドル 26 と係合するように、配置されている。第 1 のハンドル 24 が第 1 の拘束タブ 60 の近くに位置し、第 2 のハンドル 26 が第 2 の拘束タブ 61 の近くに位置するとき、パンチ 18 は、下側に位置することになる。すなわち、留め釘 30 (図 1) またはリブ 50 (図 3) は、下側ハウジング 22 の基部に位置し、パンチは、ダイから外れている。第 1 のハンドル 24 および第 2 のハンドル 26 が互いに近接すると、下側ランプ 20 が回転し、パンチ 18 が、持ち上がって、ダイ 14 と係合することになる。一実施形態では、第 1 のハンドル 24 および第 2 のハンドル 26 を、パンチ 18 がダイ 14 から外される「拘束位置」に保持するために、付勢機構が用いられている。好ましい実施形態では、ハンドル 24、26 を付勢するために、第 1 のハンドル 24 は、パネ 31 の第 1 の端を受けるように構成され、第 2 のハンドル 26 は、パネ 31 の第 2 の端を受けるように構成されている。

30

40

【0014】

当業者であれば、種々の大きさおよび種々の形式のダイおよびパンチが、本発明の精神から逸脱することなく、本発明のパンチツールと共に用いられてもよいことを理解するだろう。例えば、本発明のパンチツールは、ユーザの手のひらに収まるような大きさに設定

50

されてもよいし、あるいは代替的に、机または他の作業面上で用いられるような大きさに設定されてもよい。

【0015】

ここに記載された実施形態に対する種々の変更および修正が、当業者に明らかになるであろうことを理解されたい。このような変更および修正は、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、および本発明による利点を失うことなく、なされ得るだろう。

【図面の簡単な説明】

【0016】

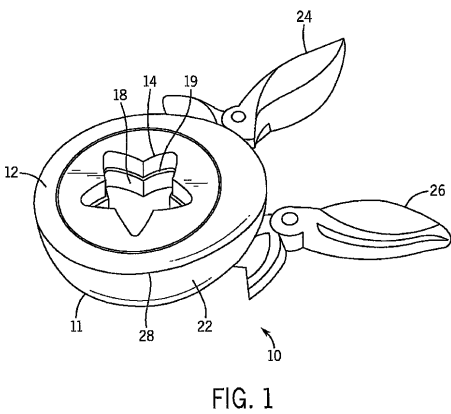
【図1】本発明の一実施形態によって構成されるパンチツールの斜視図である。

【図2】図1のパンチツールの分解斜視図である。

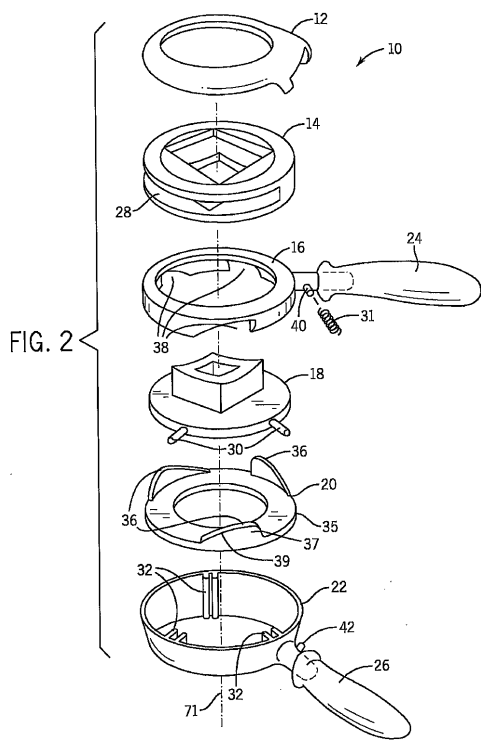
【図3】本発明の第2実施形態によって構成されるパンチツールの断面図である。

【図4】図3のパンチツールの斜め断面図である。

【図1】



【図2】



【 図 3 】

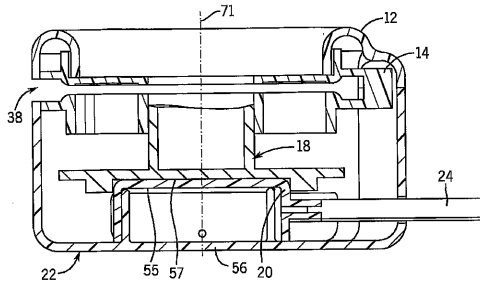


FIG. 3

【 図 4 】

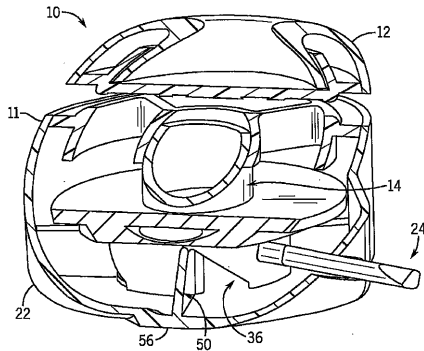


FIG. 4

【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成20年5月20日 (2008.5.20)

【 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 】

下側部分、上側部分、およびパンチされる材料を受ける、前記上側部分と前記下側部分との間の領域を有するハウジングと、

前記ハウジング内に少なくとも部分的に配置されたパンチおよびダイと、

前記パンチと前記ハウジングの前記下側部分との間に配置されて、前記パンチおよび前記下側部分に対して回転可能である下側ランプであって、前記下側ランプの回転時に前記パンチと係合可能である下側ランプと、

を備えるパンチツールにおいて、

前記下側ランプの回転によって、前記パンチが、前記ハウジング内において移動し、前記ダイと係合するようになっていることを特徴とするパンチツール。

【 請求項 2 】

前記ハウジングの前記上側部分と前記パンチとの間に配置され、前記上側部分および前記パンチに対して回転可能である上側ランプであって、前記下側ランプと係合可能である上側ランプをさらに備え、前記上側ランプの回転によって、前記下側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 1 に記載のパンチツール。

【 請求項 3 】

前記パンチは、前記ハウジングとの係合によって、回転不能に固定されていることを特

徴とする、請求項 2 に記載のパンチツール。

【請求項 4】

前記上側ランプに連結された第 1 のハンドルおよび前記ハウジングに取り付けられた第 2 のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第 1 のハンドルおよび第 2 のハンドルをさらに備え、前記第 1 のハンドルを前記第 2 のハンドルの近くに引寄せることによって、前記上側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 2 に記載のパンチツール。

【請求項 5】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、前記パンチが前記ダイと係合することを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、互いに対して移動可能であることを特徴とする、請求項 4 に記載のパンチツール。

【請求項 6】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項 5 に記載のパンチツール。

【請求項 7】

前記下側ランプは、前記下側ランプの回転時に、前記ハウジングの前記下側部分および前記パンチと係合可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載のパンチツール。

【請求項 8】

前記下側ランプに連結された第 1 のハンドルおよび前記ハウジングに取付けられた第 2 のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第 1 のハンドルおよび第 2 のハンドルをさらに備え、前記第 1 のハンドルを前記第 2 のハンドルの近くに引寄せることによって、前記下側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 7 に記載のパンチツール。

【請求項 9】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、前記パンチが前記ダイと係合することを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、互いに対して移動可能であることを特徴とする、請求項 8 に記載のパンチツール。

【請求項 10】

前記第 1 のハンドルおよび前記第 2 のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項 9 に記載のパンチツール。

【請求項 11】

下側部分、上側部分、およびパンチされる材料を受ける、前記上側部分と前記下側部分との間の領域を有するハウジングと、

前記ハウジング内に回転不能に固定されたパンチ、およびダイであって、前記ハウジング内に少なくとも部分的に配置された、パンチおよびダイと、

前記ハウジングの前記上側部分と前記パンチとの間に配置されて前記上側部分および前記パンチに対して回転可能である上側ランプ、および前記パンチと前記ハウジングの前記下側部分との間に配置されて前記パンチおよび前記下側部分に対して回転可能である下側ランプであって、前記上側ランプは、前記下側ランプと係合可能であり、前記上側ランプの回転によって、前記下側ランプが回転し、前記下側ランプの回転時に、前記下側ランプが前記パンチと係合可能である、上側ランプおよび下側ランプと、

を備える反転可能なパンチツールにおいて、

前記下側ランプの回転によって、前記パンチが、前記ハウジング内において回転し、前記ダイと係合するようになっていることを特徴とする反転可能なパンチツール。

【請求項 12】

前記上側ランプに連結された第 1 のハンドルおよび前記ハウジングに取り付けられた第 2 のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第 1 のハンドルおよび第 2 のハンドルをさらに備え、前記第 1 のハンドルを前記第 2 のハンドルの近くに引寄せることによって、前記上側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項 11 に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 13】

前記第1のハンドルおよび前記第2のハンドルは、前記パンチを前記ダイに係合させることを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、互いに対して移動可能であることを特徴とする、請求項12に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 14】

前記第1のハンドルおよび前記第2のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項13に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 15】

前記パンチは、複数の突起を備え、前記パンチと係合する前記機構は、前記突起に対応する複数の楔を備え、前記下側ランプが回転すると、前記楔は前記突起と係合し、前記パンチを前記ハウジングに対して持ち上げるようになっていることを特徴とする、請求項12に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 16】

下側部分、上側部分、およびパンチされる材料を受ける、前記下側部分と前記上側部分との間の領域を有するハウジングと、

前記ハウジング内に少なくとも部分的に配置されたパンチおよびダイと、

前記パンチと前記ハウジングの前記下側部分との間に配置され、前記パンチおよび前記下側部分に対して回転可能である下側ランプであって、前記下側ランプの回転時に、前記パンチおよび前記ハウジングの前記下側部分と係合可能である下側ランプと、

を備える反転可能なパンチツールにおいて、

前記下側ランプの回転によって、前記パンチが、前記ハウジング内において回転し、前記ダイと係合するようになっていることを特徴とする反転可能なパンチツール。

【請求項 17】

前記下側ランプに連結された第1のハンドルおよび前記ハウジングに取付けられた第2のハンドルであって、互いに対して移動可能に配置された、第1のハンドルおよび第2のハンドルをさらに備え、前記第1のハンドルを前記第2のハンドルの近くに引寄せることによって、前記下側ランプが回転するようになっていることを特徴とする、請求項16に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 18】

前記第1のハンドルおよび前記第2のハンドルは、前記パンチが前記ダイと係合するのを可能とするように前記上側ランプを回転させるのに十分な制限範囲内において、互いに対して移動可能であることを特徴とする、請求項17に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 19】

前記第1のハンドルおよび前記第2のハンドルは、互いに離れるように付勢されていることを特徴とする、請求項18に記載の反転可能なパンチツール。

【請求項 20】

前記ハウジングの前記下側部分は、複数の突起を備え、前記下側ランプは、前記前記ハウジングの前記下側部分と係合するために、前記突起に対応する複数の楔を備え、前記下側ランプが回転すると、前記楔は前記突起と係合し、前記下側ランプを前記ハウジングの前記下側部分に対して持ち上げるようになっていることを特徴とする、請求項16に記載の反転可能なパンチツール。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/035604

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B26F1/36		
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) B26F		
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) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/124420 A1 (HSUAN YU HSUN [TW]) 12 September 2002 (2002-09-12) the whole document	1-20
A	US 2004/129124 A1 (CHAN KWOK KI [HK]) 8 July 2004 (2004-07-08) the whole document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 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 January 2007		Date of mailing of the international search report 23/01/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-8010		Authorized officer Canelas, Rui Feist

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No
PCT/US2006/035604

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002124420	A1	12-09-2002	NONE
US 2004129124	A1	08-07-2004	NONE

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, 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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

(74)代理人 100118407

弁理士 吉田 尚美

(74)代理人 100125380

弁理士 中村 綾子

(74)代理人 100130960

弁理士 岡本 正之

(74)代理人 100125036

弁理士 深川 英里

(74)代理人 100142996

弁理士 森本 聡二

(72)発明者 ラム, ルーク・チョン

アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 3 7 0 3, マディソン, ダブリュ・ウィルソン・ストリート
1 1 1, アpartment 1 1 0

(72)発明者 シュミット, ケヴィン・ドナルド

アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 3 5 9 0, サン・ブレイリー, ウェストリッジ・アヴェニュー
1 1 0 3

(72)発明者 シュルツ, クレイグ・アラン

アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 3 7 0 4, マディソン, グリーン・アヴェニュー 4 1 1 4

Fターム(参考) 3C060 AA01 BA01 BB13 BD01 BE01 BH01