

(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2015-534902
(P2015-534902A)

(43) 公表日 平成27年12月7日(2015.12.7)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
B 0 7 B 1/46 (2006.01) B 0 7 B 1/46 D 4 D 0 2 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-542414 (P2015-542414)
(86) (22) 出願日 平成25年7月19日 (2013.7.19)
(85) 翻訳文提出日 平成27年5月28日 (2015.5.28)
(86) 国際出願番号 PCT/IN2013/000451
(87) 国際公開番号 W02014/080415
(87) 国際公開日 平成26年5月30日 (2014.5.30)
(31) 優先権主張番号 1330/KOL/2012
(32) 優先日 平成24年11月20日 (2012.11.20)
(33) 優先権主張国 インド (IN)

(71) 出願人 510087863
テガ インダストリーズ リミテッド
TEGA INDUSTRIES LIM
I TED
インド国 ウェスト ベンガル 700
053 コルカタ ニュー アリポール
ブロック ジー 147
(74) 代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(74) 代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人 100142907
弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ふるいパネル用のスナップフィット固定システム

(57) 【要約】

ふるいパネル用の固定構造(10)は、両側に側端部/側面(4、7)を有する少なくとも一つのふるいパネル(11)を備える。パネルはアダプタバー(1)に固定されるように適合され、バー(1)はふるいデッキフレームに取り付けられるように適合される。このバー(1)は、前記ふるいデッキフレーム上を水平に、かつ、一対の前記ふるいパネル(11)の側端部領域の間で延在し、前記アダプタバーは、その頂面(21)において固定溝部(5)の形状をなす少なくとも一つのメス部を有し、前記溝部(5)は、前記ふるいパネルの底部を固定的に受承してスナップフィットするように前記ふるいパネルの底部の外側輪郭に正確に一致する内側輪郭を有し、前記アダプタバー(1)は、適切な固定手段によりふるいデッキフレームの一部に固定される。

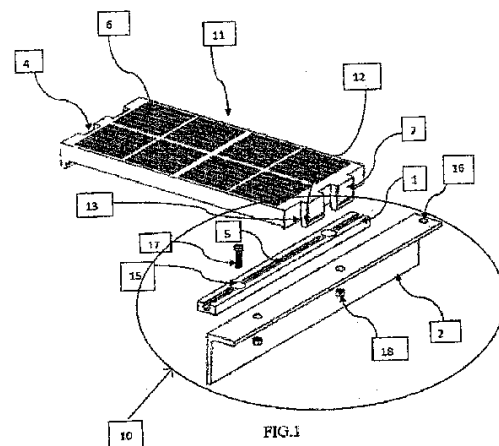


FIG.1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

両側に側端部/側面(4、7)を有する少なくとも一つのふるいパネル(11)を備え、前記パネルはアダプタバー(1)に固定されるように適合され、前記バー(1)はふるいデッキフレームに取り付けられるように適合され、前記バー(1)は、前記ふるいデッキフレームの上を水平に、かつ、一对の前記ふるいパネル(11)の側端部領域の間で延在し、前記アダプタバーは、その頂面(21)に固定溝部(5)の形状をなす少なくとも一つのメス部を有し、前記溝部(5)は、前記ふるいパネルの底部を固定的に受承してスナップフィットするように、前記ふるいパネルの底部の外側輪郭に正確に一致する内側輪郭を有し、前記アダプタバー(1)は、適切な固定手段により前記ふるいデッキフレームの一部(2)に固定されることを特徴とするふるいパネル用の固定構造(10)。

10

【請求項 2】

前記ふるいパネル(11)の片側にある一側面(7)は、オスインサート(7)を構成し、当該オスインサート(7)の底部(3)はオスインサート部であり、前記オスインサート部(3)は、その両側に対称的に配置される拡大湾曲部(12、13)と、その上にあるネック部(32、33)と、前記拡大湾曲部(12)のすぐ下にある傾斜部(34、35)と、平坦底部(37)とで構成される輪郭を有することを特徴とする請求項1に記載の固定構造。

【請求項 3】

前記固定溝部(5)の輪郭は、その両側面に対称的に配置される垂直ネック部(25、26)と、当該ネック部(25、26)のすぐ下にある湾曲面(19、20)と、当該湾曲面(19、29)のすぐ下にある傾斜面(30、31)と、平坦底部(36)とを備えることを特徴とする請求項1に記載の固定構造(10)。

20

【請求項 4】

前記底部(3)は、前記傾斜部(34、35)を有する台形の外面輪郭を有することを特徴とする請求項2に記載の固定構造(10)。

【請求項 5】

前記オスインサート(7)の前記ネック部(32、33)は、前記固定溝部(5)の対応するネック部(25、26)に一致するように適合され、前記固定溝部(5)の前記湾曲部(19、20)は、前記オスインサート部(3)の対応する拡大湾曲部(12、13)に一致するように適合されることを特徴とする請求項2及び3に記載の固定構造。

30

【請求項 6】

前記固定溝部(5)の前記傾斜面(30、31)は、前記インサート部(3)の対応する傾斜面(34、35)に一致するように適合されることを特徴とする請求項2、3、5に記載の固定構造。

【請求項 7】

前記固定溝部(5)の前記平坦底部(36)が前記オスインサート部(3)の対応する平坦底部(37)に一致し、それにより前記ふるいパネル(11)が前記アダプタバー(1)にスナップフィットすることを特徴とする請求項2、3、5、6に記載の固定構造(10)。

40

【請求項 8】

前記アダプタバー(1)の前記頂面(21)には複数のボルト穴(15)も設けられ、前記固定溝部は、前記ボルト穴(15)の中間において前記頂面(21)に沿って延在し、
前記バー(1)は、前記ふるいデッキ用のアングル支持梁部(2)に対し、前記穴(15)と前記梁部(2)の貫通穴(16)を挿通するボルト締めによって固定されることを特徴とする請求項1～7に記載の固定構造。

【請求項 9】

前記ふるいパネル(11)は、当該パネルの全長にわたって延在するとともに開口(6)を有するふるい面を有し、前記アダプタバーは、前記ふるい面の下方に配置される寸法

50

に形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 8 に記載の固定構造 (1 0) 。

【請求項 1 0】

請求項 9 に記載される固定構造 (1 0) によってふるいデッキフレーム (2) に着脱可能に固定され、互いに隣接して並べられることで平坦なベッドを形成する複数のふるいパネル (1 1) 。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

本発明は、概して採鉱業でのふるいパネルの固定に関し、特にふるいパネルを固定するために適合された改良スナップロックふるいパネル機構に関し、さらにスナップフィットタイプ固定構造とスナップフィット固定によって鉱石ふるい機に固定される対応するふるいパネルとに関する。

10

【背景技術】

【 0 0 0 2】

従来、振動型及び他の分離用の広範囲のふるいアセンブリが当該技術分野において周知であり、採鉱業や採石業において鉱石のふるい / 分離、又は格付けのために使用される。ふるいパネルと固定構造の両方についての様々なデザインと構造が当該技術分野において周知となっている。

【 0 0 0 3】

鉱山物質は振動ふるいデッキ上を走行又は流れる。ふるいデッキは、支持フレームにまとめて配置される多数のふるいパネルを含む。工業用振動ふるい用の様々なふるい面が利用可能である。特定の業務のためのふるい面の選択は、必要な開口と作業内容とに大抵かかっている。ふるい機の性能を高度に達するためには、以下の基準がとても重要である：開口の大きさ及び形状、開口領域の割合、ふるい面の材料特性、及びふるい面の柔軟性。

20

【 0 0 0 4】

現在、採石業において広く用いられる鉱石ふるいデッキ用のふるいパネルシステムのふるい面は、質と生産性との両方の点から、以前のふるい布地と大きな金網ふるいフレームとに取って代わり、鋼、ゴム又はポリウレタンから通常製造される。単なる分級は、ふるい面がどんな状態でふるいに固定されるかに基づいて行われる。ふるいパネルは、ふるいプロセス自体の特質のせいで擦り切れやすく、定期的な時間間隔での交換を必要とする。これはメンテナンスの観点において不利である。というのは、既存の従来の固定構造は、取り外しとその後の交換とを必要とする個々の部品を大抵有するので、交換プロセスを困難にさせ、労働集約的で、時間がかかるからである。

30

【 0 0 0 5】

前段落で述べたようなメンテナンス作業は、ふるい作業の妨害にもなる。このようなメンテナンス作業は、ふるい機の生産能力の損失につながる。このような損失を最小限に留める必要がある。

【 0 0 0 6】

したがって、ふるいパネルの交換プロセスが簡単で、人の介入を少なくし、また時間浪費を減らして工場の中断時間を減らすために、採鉱業や採石業において鉱石用のふるいパネルと併せて使用されうる適切な固定構造、又は固定システムを設計するという永続的な需要がある。

40

【 0 0 0 7】

本発明は、前述の長年の要望を満たす。

特許請求の範囲を含む明細書全体を通して、「ふるいパネル」、「ふるいデッキ」、「アダプター」、「固定レール」、「オスインサート」、「メス溝部」、「固定手段」、「ふるい装置」、「土台部分」、「支持部」、「締結機器」等の単語は、各用語の最も広い意味で解釈され、また当業者にとって明らかであろう当該分野における他の用語によって周知となっている類似の用語を含む。明細書中で参照される制限 / 限定は、もしあるなら、それは単なる一例であり、本発明を理解するためのものである。

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

本発明の主な目的は、ふるいの取り外し及び交換作業が簡単で時間がかからない方法で実施できるように、とても簡単な構造及び作業形態を含むふるいパネル用の固定構造を提供することである。

【0009】

本発明の更なる目的は、信頼性のある、経済的なふるいパネル用の固定構造を提供することである。

本発明の更なる目的は、改良固定構造を適用することによって互いに隣接するふるいパネルを配置することで、ふるいデッキの平坦なベッドを提供することである。

10

【0010】

本発明の他の目的は、精密加工されることができ、また容易にメンテナンスされることができることから、ふるい機の質と生産性とを改良する固定手段を提供することにある。

本発明のもう一つの目的は、ふるい作業への妨害が起こることをなく、ふるいパネルの取り外し及び交換作業が行われることができるために各パネルが改良固定構造を有するようにふるいデッキシステムに配置されるふるいパネルを提供することにある。

【0011】

前述の目的がどのように達成されるかということと、本発明の他の態様とは、単に例示的で本発明の範囲を制限するものでない以下の説明から明らかになる。

20

【課題を解決するための手段】**【0012】**

したがって、本発明は、ふるいパネル用の固定構造は、両側に側端部/側面を有する少なくとも一つのふるいパネルを備え、前記パネルはアダプタバーに固定されるように適合され、前記バーはふるいデッキフレームに取り付けられるように適合され、前記バーは、前記ふるいデッキフレームの上を水平に、かつ、一对の前記ふるいパネルの側端部領域の間で延在し、前記アダプタバーは、その頂面に固定溝部の形状をなす少なくとも一つのメス部を有し、前記溝部は、前記ふるいパネルの底部を固定的に受承してスナップフィットするように、前記ふるいパネルの底部の外側輪郭に正確に一致する内側輪郭を有し、前記アダプタバーは、適切な固定手段により前記ふるいデッキフレームの一部に固定されるふるいパネル用の固定構造を提供する。

30

【0013】

好ましくは、前記ふるいパネルの片側にある一側面は、オスインサートを構成し、当該オスインサートの底部はオスインサート部であり、前記オスインサート部は、その両側に対称的に配置される拡大湾曲部と、その上にあるネック部と、前記拡大湾曲部のすぐ下にある傾斜部と、平坦底部とで構成される輪郭を有する。

【0014】

さらに好ましくは、前記固定溝部の輪郭は、その両側面に対称的に配置される垂直ネック部と、当該ネック部のすぐ下にある湾曲面と、当該湾曲面のすぐ下にある傾斜面と、平坦底部とを備える。

40

【0015】

もっとも好ましくは、前記底部は、前記傾斜部を有する台形の外面輪郭を有する。

以下に説明される前記ふるいパネルは、互いに隣接する前記ふるいパネルを並べることで平坦なベッドを形成するような固定構造の手段によって着脱可能にふるいデッキフレームに固定される複数のふるいパネルがありうる。

【0016】

本発明の本質及び範囲は、本発明に制限をするものでない好ましい実施例の例示である添付図面からより理解されるだろう。

【図面の簡単な説明】**【0017】**

50

【図 1】本発明の好ましい実施形態に従う固定構造の斜視図。

【図 2】図 1 に示される固定構造の土台部分の斜視図。

【図 3】図 1 に示される固定構造のアダプタバーの上面斜視図。

【図 4】図 3 で示されるアダプタバーの水平断面図。

【図 5】図 3 に示されるアダプタバーの垂直断面図。

【図 6】ふるいパネルの斜視図。

【図 7】インサート部とネック面とを示すふるいパネルのふるい側面図。

【図 8】ふるいパネルの底部の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

10

下記は本発明の例示の好ましい実施形態を説明し、単に本発明の作用を理解する目的のためであって、本発明の範囲を限定するものでない。

本発明は、ふるいパネルを固定するために適合される改良スナップロックふるいパネルを提供することを主な目的とし、特にスナップフィット固定システムによって、鉱石ふるい機に固定されるスナップフィットタイプ固定構造と対応するふるいパネルとを提供することを主な目的とする。

【0019】

ふるいパネル固定構造は、支持アングル部分を有する土台部分を備え、その支持アングル部分上には適切な固定媒体によってアダプタバーが固定される。代わりに、アダプタバーは固定媒体によって、ふるいデッキの一部に直接固定されてもよい。アダプタバーはメス溝部を有し、ふるいパネルは対応するオス部を有する。メス溝部は、メス溝部の内側にスナップフィットするふるいパネルのオス部を確実に受承する。

20

【0020】

前段落で説明されたふるいパネルの基本的な構造的特徴とそれによってもたらされる利点は、図面を参照して以下の説明で説明される。

図面において、同じ参照番号は同じ特徴を表し、「上側」、「下側」、「頂部」、「底部」等の表現は、使用中のふるいパネルの姿勢に関して解釈される。

【0021】

さらに、特許請求の範囲や明細書において「固定構造 (fixing arrangement)」という用語が使われるが、この用語は、「締結機器 (fastening device)」、「固定装置 (fixing apparatus)」、「固定手段」等を含むと理解されるべきである。

30

【0022】

「スナップフィッティング」という用語は、手作業と機械的手段による圧入作業との両方を含み、両者は本発明の範囲内にあることも明らかである。

図 1 は、本発明の好ましい実施形態に従う固定構造 (10) を対応するふるいパネル 11 とともに表している。

【0023】

固定構造は、ふるいパネル 11 で構成され、ふるいパネル (11) は対応するアダプタバー (1) に固定され、そのアダプタバー (1) はふるいデッキフレーム (2) に固定される。好ましくは、ただし必須ではないが、ふるいデッキフレームは、ふるいデッキフレームがふるいデッキの全長にわたって延びるように支持する細長いサブフレームアングル梁部 (2) を有する。各ふるいパネル (11) は、対向端部/側面 (4、7) を有する。

40

【0024】

使用時には、ふるいパネルアレイのアレイがふるいデッキフレームに固定及び支持されることで連続ふるいデッキを形成するが、図 1 には、理解の目的のみのために、一つのふるいパネル (11) と、一つのアダプタバー (1) と、ふるいデッキを支持する一つのアングル梁部 (2) とが示されている。それゆえ、複数のこのようなふるいパネル (11) と、複数のアダプタバー (1) と、ふるいデッキシステムを支持する複数のアングル梁部 (2) とがあり、このような構成が本発明の範囲内にあると理解されるべきである。

【0025】

50

アダプタバー又は固定レール(1)は、適切な固定媒体(17)を介してふるいデッキフレーム支持梁部(2)に取り付けられる。

図1に示される好ましい実施形態において、レール(1)は、ボルト(17)とナット(18)とを介してふるいデッキフレームの下支え梁部(2)に固定される。この目的のために、梁部(2)の頂面に穴(16)が設けられており、またアダプタバー(1)の頂面にボルト穴(15)が設けられている。

【0026】

言うまでもないが、ふるいパネル(11)はその頂面に開口(6)のアレイを有し、それによりこの頂面はふるい面を形成する。アダプタバー(1)はその頂面(21)(図3に最もよく示されている)において、複数のボルト穴(15)の間で伸びる細長い溝部(5)を有する。ふるいパネルの底部は、オスインサート部として作用するインサート部(3)(図2、7と8でよく示されている)を有する。このオスインサート部は、アダプタバー(1)のメスユニットとして作用する細長い溝部(5)にスナップフィットする。

10

【0027】

ふるいパネルの底部のオスユニット(3)(図2、7、8に最もよく示されている)、アダプタバー(1)の頂面にあるメス溝部(5)、及びふるいパネルが固定されたアダプタバー(1)を強固に受承するアングル支持梁部(2)は全体で本発明のふるいパネル固定構造を形成する。図1は、ふるいパネルの底部のオスユニットの一部である拡大湾曲部(12、13)を示す。これらは、ふるいパネルの側面の一つを構成するオスインサート(7)の底部に配置される。各ふるいパネル(11)には複数の側面(7、4)があり、

20

【0028】

ふるいパネル(11)の底部でのオス部と、アダプタバー(1)の頂面でのメス溝部(5)と、これらの機能のさらなる詳細とは、図3、5、7、8を参照して説明されるだろう。

【0029】

図2は、図1に示される固定構造の土台部分のより精巧な図面であり、図1を参照して前述した構造上の態様を詳説する。ふるいパネル(11)の側面のうちの一つ(7)の底部にあるオスインサート部(3)も示す。

【0030】

図6は本発明に従う典型的なふるいパネルがどのような外観であるかを示す。本発明に従う固定構造は、当該技術分野のあらゆるタイプのふるいパネルタイプに適用でき、図6で図示したものだけに適用できるのではなく、つまり図6は単なる例示的なものであり、本発明において重大なものではない。底部(3)を含む対向端部(4、7)を有する複数のふるいパネル(11)がふるいデッキ上で隣接して配置されると、ふるいデッキの平滑なベッドを形成することが図2及び図6から明らかとなる。

30

【0031】

ふるいパネル(11)は、ポリウレタン、ゴム等の材料製でありうるが、1つ以上の金属/非金属の部品又は部材で内部補強されてもよい。しかし、これらの態様は本発明において重大なものではない。

40

【0032】

ここで、アダプタバー(1)の構成を図3、図4、図5を参照して説明する。

図3は、頂面(21)を有するアダプタバー(1)の上方視点図を示す。頂部(21)の真ん中に沿ってメス溝部(5)が伸びている。メス溝部(5)は、複数のボルト穴(15)の間で伸びている。図3はメス溝部(5)の内側輪郭に含まれる2つの湾曲部(19、20)も示す。

【0033】

図4は、図3で示されるアダプタバー(1)の水平断面図である。ボルト穴(15)の内側の細部を示す。各ボルト穴(15)は、内側円筒穴(24)と外側段差円筒穴(23)とを有する。複数のこれらのボルト穴(15)は、複数の細長い溝部(5)の中間にあ

50

り、アダプタバー（１）又は固定レールをデッキサポートフレームのアンクル梁部（２）に固定するためのスペースを提供するとともに当該固定に役立つ（図１及び図２に最もよく図示されている）。図４はアダプタバー（１）のメス溝部（５）のネック部（２５、２６）も示す。

【００３４】

メス溝部（５）の緻密な構成は、図５でのアダプタバー１の垂直断面図に示されている。図５は、アダプタバー（１）の底部（２２）とその側端部（２７、２８）も示す。

図５から明らかなように、アダプタバー（１）又は固定レールのメス溝部（５）は主に以下の幾何形状を有する、すなわち、底の平坦部（３６）、当該平坦底部（３６）の上方において溝部（５）の両側に対称的に配置される斜面（３０、３２）、斜面（３０、３１）のすぐ上方にある湾曲部（１９、２０）、及び湾曲部（１９、２０）の上方にあるトップネック部（２５、２６）。

【００３５】

ここで、ふるいパネル（１１）の底部の構成を図７、図８を参照して説明する。ふるいパネル（１１）は、オスインサート（７）を構成する側端部（７）を含み、当該側端部（７）の底部（３）は、当該ふるいパネルの側端部の一体的部分である拡大湾曲部（１２、１３）を有する。これは図７から明らかであろう。図７は、ふるいパネル（１１）の側面（７）の底部である台形輪郭のオスインサート部（３）も示し、オスインサート部（３）のネック部（３２、３３）と傾斜部（３４、３５）も示す。

【００３６】

ここで、オスインサート部（３）すなわち側端部（７）の底部の詳細な構成を図８を参照しながら以下に説明する。オスインサート部（３）はふるいパネル（１１）の一体的部分であることが図１、２、６、７から明らかであろう。具体的には、このオスインサート部（３）は、ふるいパネル（１１）の側端部（７）の底部にあり、その底部（３）は、全体で台形輪郭を有し、アダプタバー（１）のメス溝部（５）の輪郭に一致する。これは、特に図５、８とこれらの図面の説明とを参照して明らかであろう。

【００３７】

図８で明確に図示されるように、オスインサート部（３）は、平坦底部（３７）と、当該平坦底部（３７）の上方において両側に対称的に配置される傾斜部（３４、３５）とからなり、傾斜部（３４、３５）の上方にある拡大湾曲部（１２、１３）がこれに続く。拡大湾曲部（１２、１３）の上方にはネック部（３２、３３）がある。オスインサート部（３）の輪郭は、メス溝部（５）の輪郭に一致しており（図５と上記の説明とで、よりよく表されている）、ふるいパネル（１１）の側端部の底部のオスインサート部（３）がアダプタバー（１）のメス溝部（５）に容易に嵌合する。

【００３８】

ここで、固定構造の詳細な機能を図２～８を参照して説明する。

図２に戻ると、複数の固定部材（１）又はより一般的には固定レール又はアダプタバー（１）は、ふるいデッキフレームの上に延在するとともに、隣接する一組のふるいパネル（１１）の側端部領域の間で延在する。各アダプタバー又は固定レール（１）は、複数の固定レール（１）が互いに平行で、かつ隣接するふるいパネル（１１）の間に位置するように、対応する支持梁部（２）に沿って延在する。複数のパネルは互いに隣接して配置され、当該複数のパネルの側端部（４、７）は、相互連結するジグザグ状又は階段状パターンを形成し、それにより複数のパネルの固定と保持を容易にし、側端部は隣接するパネル（１１）の対応する対向溝部とかみ合う。隣接するパネルの頂面は面一であり、ふるいデッキの平坦ベッドを形成する。

【００３９】

アダプタバー（１）はふるいデッキを支持するアンクル梁部（２）に固定されることが特に図１と図２から明らかであろう。その目的のため、アダプタバー（１５）はボルト穴（１５）を有し、アンクル梁部は穴（１６）を有する。

【００４０】

10

20

30

40

50

ボルト穴(15)は、垂直下方に延びる外側円筒部(23)と、さらに段差第2円筒部24とで構成される(図4と図5に最もよく示される)。複数のこれらのボルト穴は、複数の細長い溝部5の中間にあり、デッキサポートフレームにアダプタバー又は固定レールを固定するためのスペースを提供するとともにその固定に役立つ。

【0041】

ボルト(17)は、ボルト穴(15)を貫通し、ふるいデッキフレームの固定穴も貫通する。その後、ふるいデッキフレームを支持する梁部(2)にアダプタバー(1)をしっかりと固定するためにナット(18)が適用される。

【0042】

代わりに、アダプタバー(1)は、ふるいデッキフレームに直接固定されてもよく、これも本発明の範囲内にある。

10

デッキフレームを支持するアダプタバー(1)のボルト穴(15)、ふるいデッキフレームの又はデッキフレームを支持するアングル梁部(2)の穴(16)、ボルト(17)、及びナット(18)からなるシステムは、他の固定媒体に置換してもよく、これも本発明の範囲内にある。

【0043】

ここで、メス溝部(5)がどのようにしてオスインサート部(3)に嵌合するかを図3~5、7、8を参照して説明する。これらの図面で明確に示されるように、固定構造のメス部(4)とオス部(3)との両方は、互いに一致する外側輪郭及び内側輪郭をそれぞれ有しており、それにより、オス部(3)はメス部(5)に容易に嵌合する。

20

【0044】

アダプタバー又は固定レールは、メス溝部(5)を有しており、その頂面がふるいパネル(11)のふるい面の下方に配置されるような寸法に形成される。ふるいパネル(11)の底部(3)が、すなわち言い換えるとオスインサート部がメス溝部(5)に徐々に差し込まれる時、ふるいパネル(11)のオスインサート(3)のネック面(32、33)は、メス溝部(5)の隣接するネック面(25、26)と一致する。

【0045】

ふるいパネル(11)のオス部(3)の拡大湾曲部(12、13)がメス溝の湾曲部(19、20)と一致し、それからオスインサート(3)の傾斜部(34、35)がメス溝部(5)の対応する傾斜部(30、31)と一致し、最終的に、オス部(3)の平坦底部(37)がメス溝部の平坦底部(36)に嵌合する。一つ以上のふるいパネル(11)のオス部(3)が差し込まれるメス溝部(5)のどこでもこの嵌合が起こる。

30

【0046】

この構造によりこうした完全な嵌合が簡単な方法で達成される。ふるいパネルの取り外し及び交換は、ふるい作業への妨害を引き起こすこと無く、非熟練者でさえも容易に行われうることをこの構造及び作業から理解されるべきである。したがって、ふるいデッキ(2)又は支持部に対してアダプタバーを取り付けることは、ふるいパネルの取り外し及び交換中において、ふるいデッキの妨害又は位置ずれをすることなく確実に行われる。

【0047】

圧入により一体的に固定されるときに、メス溝部(5)の内側傾斜面(30、31)はふるいパネルインサート傾斜部(34、35)に一致した状態になる。ボルト(17)は、内側円筒穴(24)と外側段差円筒穴(23)とを有するボルト穴(15)に挿通され、またふるいデッキフレームの固定穴(16)にも挿通される。ボルト穴(15)は、ボルト(17)及びリベット、ピン、突起構造状等の他の固定媒体を受承してレールをふるいフレームデッキ(2)に固定するために、アダプタバー又は固定レールに組み込まれてもよい。

40

【0048】

このようにふるいパネル(11)の取り外し及び交換は、とても簡単になり、ふるい作業への妨害とならず、したがって、擦り切れたふるいパネルの取り外し及び交換中に中断なしでふるい作業を行うことができる。固定構造の構造は、当該作業が未熟でなければ熟

50

練者でないものによっても行うことができることを確実にする。この取り外し及び交換作業は、構造の簡単さから、きびきび行われうる。ふるいパネルは、手作業によってアダプターにスナップフィットされてもよく、又は何らかの機械的手段を適用してもよく、取り外し作業においても同様である。さらにアダプター（１）は、ふるいデッキフレームに又はふるいデッキ用の支持部にしっかり取り付けられる。これは、ふるいデッキシステムが取り外し及び交換作業中に妨害しないことを確実にする。

【 0 0 4 9 】

本発明の固定構造を適用することによって、ふるいパネル、アダプター、及びふるいデッキの一部は、全てほぼ同時に取り付けられてもよく、その順番で次から次に取り付けられてもよく、代わりに、アダプター（１）がふるいデッキの一部に固定された後に一つ以上のふるいパネルがそのアダプター（１）に取り付けられてもよい。もちろん、取り外し及び交換作業中にふるいパネル（１１）のみが取り外され、新品のふるいパネルが、ふるいデッキの一部にしっかり又は着脱可能に固定されるアダプター（１）にスナップフィットされる。

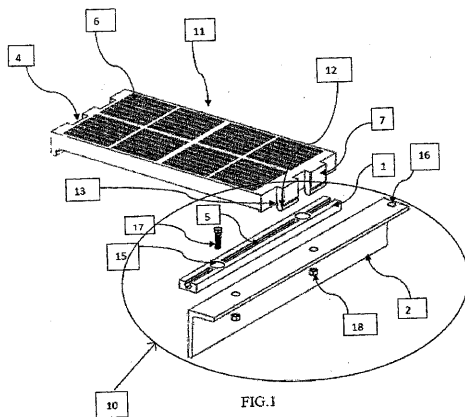
10

【 0 0 5 0 】

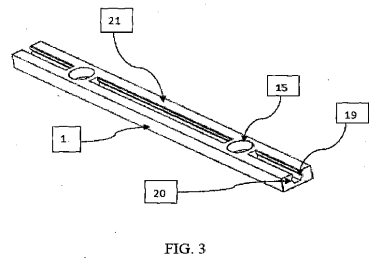
ふるい機における本発明の改良スナップフィットふるいパネルとその固定システムとは、ふるいパネルの交換のための荷役時間を削減する。固定構造は簡単であり、経済的に製造できる。さらに、スナップフィットタイプの固定構造と、当該スナップフィット固定システムによって固定される対応するふるいパネルとは、信頼性があり、ふるい面の平坦なベッドを提供し、障害のない作業を実現する。さらに、本発明の固定構造は、前述したようにふるいパネルの取り外しに容易な方法を提供するとともに、機械の修理についても、いっそう簡易になり、時間を減らし、かつ入念なモニタリングを容易にする。個々の固定要素の干渉を全く要しない。本発明は、限定されない好ましい実施形態といくつかの図面とを参照して説明され、本発明は、以上に説明されることと、添付した特許請求の範囲に記載されることとの趣旨内の全ての可能性のある変更案を含む。

20

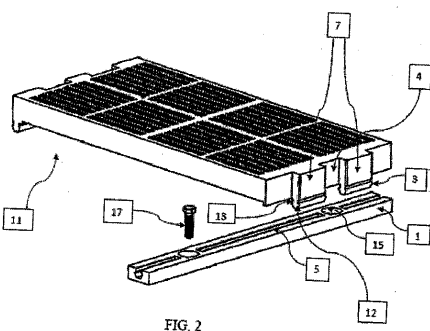
【 図 1 】



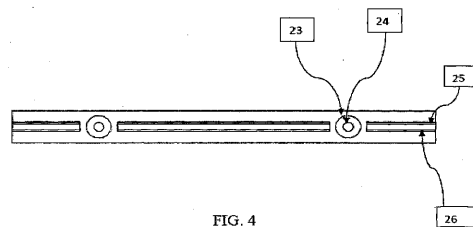
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】

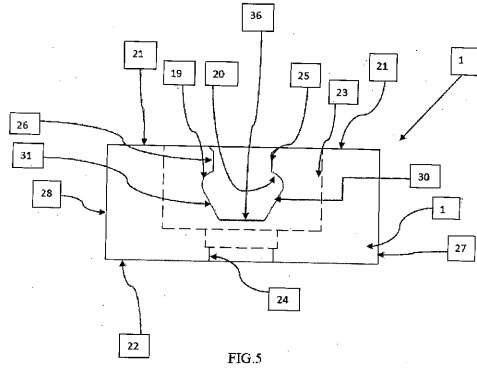


FIG. 5

【 図 6 】

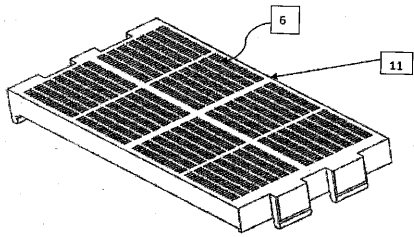


FIG. 6

【 図 7 】

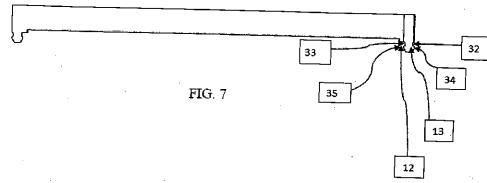


FIG. 7

【 図 8 】

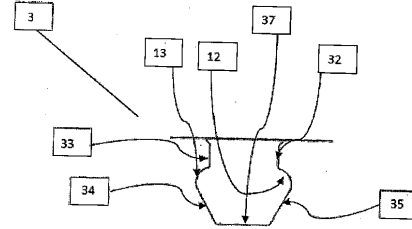


FIG. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IN2013/000451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B07B1/46 F16B5/12 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) B07B F16B		
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.
X	US 3 042 206 A (OLENDER FRANCIS B) 3 July 1962 (1962-07-03)	1,9,10
Y	column 1, line 57 - column 2, line 41; figures 1-8	2-8
X	----- DE 87 12 708 U1 (STEINHAUS GMBH) 19 November 1987 (1987-11-19)	1,9,10
X	----- EP 0 291 675 A2 (STEINHAUS GMBH [DE]) 23 November 1988 (1988-11-23)	1,9
Y	----- US 5 769 241 A (WOODGATE RAYMOND MAXWELL [AU]) 23 June 1998 (1998-06-23)	2-7
	abstract; figures 1-4 ----- -/--	
<input checked="" 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		"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	Date of mailing of the international search report	
26 November 2013	03/12/2013	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Appelt, Lothar	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IN2013/000451

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 265 742 A (BUECKER FRITZ O ET AL) 5 May 1981 (1981-05-05) column 4, line 1 - line 32 column 4, line 64 - column 5, line 5 figures 2a,2b,2c -----	7,8
A	US 2012/234737 A1 (CONNOLLY JAMES D [US] ET AL) 20 September 2012 (2012-09-20) abstract; figures 1,2 -----	8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IN2013/000451

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3042206	A	03-07-1962	NONE

DE 8712708	U1	19-11-1987	NONE

EP 0291675	A2	23-11-1988	AU 606948 B2 21-02-1991
			AU 1612488 A 17-11-1988
			BR 8802345 A 13-12-1988
			DE 3716472 A1 01-12-1988
			EP 0291675 A2 23-11-1988
			US 4885040 A 05-12-1989
			ZA 8803435 A 16-11-1988

US 5769241	A	23-06-1998	NONE

US 4265742	A	05-05-1981	AU 4839879 A 08-01-1981
			DE 2924571 A1 22-01-1981
			US 4265742 A 05-05-1981
			ZA 7704472 A 27-06-1979

US 2012234737	A1	20-09-2012	CA 2770877 A1 16-09-2012
			US 2012234737 A1 20-09-2012

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, 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, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 ポール、ピスワディーブ

インド国 ウェスト ベンガル 7 0 0 0 5 3 コルカタ ニュー アリポール ブロック ジ
ー 1 4 7

(72)発明者 コーリー、デバシス

インド国 ウェスト ベンガル 7 0 0 0 5 3 コルカタ ニュー アリポール ブロック ジ
ー 1 4 7

(72)発明者 モハラナ、タンメイ

インド国 ウェスト ベンガル 7 0 0 0 5 3 コルカタ ニュー アリポール ブロック ジ
ー 1 4 7

Fターム(参考) 4D021 AA01 AC02 AC03 BA01 CA07 EA05