

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-202512

(P2017-202512A)

(43) 公開日 平成29年11月16日(2017.11.16)

(51) Int.Cl.
B21C 51/00 (2006.01)

F I
B21C 51/00

テーマコード (参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-96219 (P2016-96219)
(22) 出願日 平成28年5月12日 (2016.5.12)

(71) 出願人 000180070
山陽特殊製鋼株式会社
兵庫県姫路市飾磨区中島字一文字3007
番地
(74) 代理人 100107940
弁理士 岡 憲吾
(74) 代理人 100120938
弁理士 住友 教郎
(74) 代理人 100122806
弁理士 室橋 克義
(74) 代理人 100168192
弁理士 笠川 寛
(74) 代理人 100174311
弁理士 染矢 啓

最終頁に続く

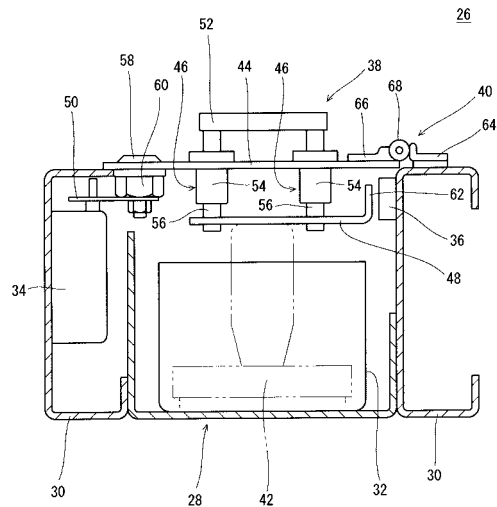
(54) 【発明の名称】 マーキング手段選定装置

(57) 【要約】

【課題】鋼片に付される識別マークのためのスタンプが正しく選択されうるマーキング手段選定装置の提供。

【解決手段】マーキング手段選定装置は、ユニット26を有している。このユニット26は、チャンバー28、2つのフレーム30、容器32、電磁ロック34、近接センサー36、蓋部38及びヒンジ40を有している。チャンバー28に、容器32が収容されている。この容器32に、スタンプ42が収容されうる。蓋部38が閉じられているときは、当てプレート48がスタンプ42の上端に当接している。この当接により当てプレート48は上方へと押され、ブッシュ46が収縮している。この収縮に伴い、当てプレート48の側板62が近接センサー36に近接している。ロックプレート50は、電磁ロック34によって係止されている。従って、作業者が取っ手52を引いても、蓋部38は開かない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

(1) それぞれがマーキング手段を収容しうる複数のユニットと、複数のロックとを有しており、それぞれのロックがそれぞれのユニットからのマーキング手段の取り出しを阻止しうる収容器、

(2) 棒材に付されたコードを読み取るためのコードリーダー、及び

(3) 上記コードリーダーで読み取られたコードに対応するマーキング手段の、ロックの解除を、上記収容器に指示する制御部を備えたマーキング手段選定装置。

10

【請求項 2】

上記それぞれのユニットが、上記マーキング手段の収容を検知するセンサーを有しており、

上記センサーにて上記マーキング手段の収容が検知されたときに、上記ユニットにロックがかかる請求項 1 に記載のマーキング手段選定装置。

【請求項 3】

上記棒材の移動を阻止しうるストッパーをさらに備えており、

上記センサーによって上記収容部の全てのユニットにマーキング手段が収容されていることが検知されたときに、上記制御部が上記ストッパーによる棒材の移動の阻止を解除する請求項 2 に記載のマーキング手段選定装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、条鋼等の製造工程に使用されるマーキング手段選定装置に関する。詳細には、本発明は、棒材に識別用マークを施すマーキング手段を選定する装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

丸棒鋼の製造方法として、圧延による方法が広く知られている。この製造方法では、まず精錬、造塊、分塊圧延等の工程を経て、鋼片が得られる。この鋼片は、加熱炉によって加熱される。次に、この鋼片に熱間圧延が施される。通常は、タンデムに並べられた粗列圧延機、中間列圧延機及び仕上列圧延機による多段圧延が施される。この熱間圧延によって鋼片は徐々に細径化し且つ長尺化して、丸棒鋼や線材が得られる。

30

【0003】

鋼片には、材質、加工履歴等に関する情報を含むバーコードラベルが添付される。鋼片に対してなされる、さらなる工程において、このラベルが剥がれる場合がある。ラベルが剥がれるおそれがある工程に供される前に、作業者がこのバーコードを読み取る。作業者はさらに、鋼片の端面に、ペンキ等で識別マークを画く。この識別マークとバーコードに含まれる情報とが関連づけられることで、その後の鋼片が管理されうる。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0004】

識別マークを画く作業には、ヒューマンエラーが生じるおそれがある。エラーが生じると、その後の鋼片が正確には管理され得ない。出荷される条鋼に、異材が混入するおそれがある。同様の問題は、様々な棒や線の製造工場でも生じうる。

【0005】

本発明の目的は、棒材への正しい識別マークの付与に寄与しうる装置の提供にある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明に係るマーキング手段選定装置は、

(1) それぞれがマーキング手段を収容しうる複数のユニットと、複数のロックとを有

50

しており、それぞれのロックがそれぞれのユニットからのマーキング手段の取り出しを阻止しうる収容器、

(2) 棒材に付されたコードを読み取るためのコードリーダー、及び

(3) 上記コードリーダーで読み取られたコードに対応するマーキング手段の、ロックの解除を、収容器に指示する制御部を備える。

【0007】

好ましくは、それぞれのユニットは、マーキング手段の収容を検知するセンサーを有する。このセンサーにてマーキング手段の収容が検知されたときに、このユニットにロックがかかる。

10

【0008】

好ましくは、マーキング手段選定装置は、棒材の移動を阻止しうるストッパーをさらに備える。センサーによって収容部の全てのユニットにマーキング手段が収容されていることが検知されたときに、制御部は、ストッパーによる棒材の移動の阻止を解除する。

【発明の効果】

【0009】

本発明に係るマーキング手段選定装置では、コードに対応するマーキング手段のみが収容器から取り出されうる。従って、間違った識別マークが棒材に付されることが防止される。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係るマーキング手段選定装置が示された概念図である。

【図2】図2は、図1の装置の収容器が示された平面図である。

【図3】図3は、図2の収容器の一部が示された拡大平面図である。

【図4】図4は、図2の収容器の一部が拡大して示された、部分切り欠き正面図である。

【図5】図5は、図2の収容器の一部が拡大して示された、部分切り欠き正面図である。

【図6】図6は、図2の収容器に収容されるスタンプによって画かれる識別マークが示された一覧表である。

30

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、適宜図面が参照されつつ、好ましい実施形態に基づいて本発明が詳細に説明される。

【0012】

図1に示されたマーキング手段選定装置2は、収容器4、制御部6、バーコードリーダー8及び架台10を有している。制御部6は、CPU及びメモリを有している。架台10は、ストッパー12を有している。この架台10には、複数の鋼片14が載せられている。1つの鋼片14には、バーコードラベル16が貼られている。鋼片14の前端は、ストッパー12に当接している。収容器4、バーコードリーダー8及び架台10のそれぞれは、ケーブル又は無線通信手段により、制御部6に接続されている。

40

【0013】

図2は、図1の装置2の収容器4が示された平面図である。収容器4は、基台18、モニター20、操作盤22及び多数のユニット26を有している。本実施形態では、ユニット26の数は24である。これらのユニット26は、縦横に並んでいる。これらのユニット26の、列の数は6であり、行の数は4である。

【0014】

図3及び4には、ユニット26が示されている。このユニット26は、チャンバー28、2つのフレーム30、容器32、電磁ロック34、近接センサー36、蓋部38及びヒンジ40を有している。それぞれのフレーム30は、隣接するユニット26と共用されて

50

いる。

【 0 0 1 5 】

チャンバー 2 8 は、2 つのフレーム 3 0 に挟まれている。このチャンバー 2 8 に、容器 3 2 が収容されている。図 3 及び 4 において二点鎖線で示されているのは、マーキング手段としてのスタンプ 4 2 である。このスタンプ 4 2 は、容器 3 2 に収容される。電磁ロック 3 4 は、左側のフレーム 3 0 に取り付けられている。近接センサー 3 6 は、右側のフレーム 3 0 に取り付けられている。

【 0 0 1 6 】

蓋部 3 8 は、メインプレート 4 4、一対のブッシュ 4 6、当てプレート 4 8、ロックプレート 5 0 及び取っ手 5 2 を有している。それぞれのブッシュ 4 6 は、シリンダ 5 4 とロッド 5 6 とを有している。ロッド 5 6 はシリンダ 5 4 に挿入されており、シリンダ 5 4 に対して軸方向にスライド自在である。このスライドにより、ブッシュ 4 6 は伸長し、又は収縮する。シリンダ 5 4 は、メインプレート 4 4 に固定されている。ロッド 5 6 は、当てプレート 4 8 に固定されている。当てプレート 4 8 は、ブッシュ 4 6 を介してメインプレート 4 4 に取り付けられている。ロックプレート 5 0 は、ボルト 5 8 及びナット 6 0 により、メインプレート 4 4 に固定されている。当てプレート 4 8 は、側板 6 2 を有している。

10

【 0 0 1 7 】

ヒンジ 4 0 は、第一羽 6 4、第二羽 6 6 及び軸 6 8 を有している。第一羽 6 4 は、ネジ 7 0 (図 3 参照) によって右側のフレーム 3 0 に固定されている。第二羽 6 6 は、ネジ 7 2 によってメインプレート 4 4 に固定されている。第二羽 6 6 は、軸 6 8 において、第一羽 6 4 に対して回転自在である。

20

【 0 0 1 8 】

図 3 及び 4 に示された状態では、蓋部 3 8 が閉じられている。図 4 に示されるように、当てプレート 4 8 はスタンプ 4 2 の上端に当接している。この当接により当てプレート 4 8 は上方へと押され、ブッシュ 4 6 が収縮している。この収縮に伴い、当てプレート 4 8 の側板 6 2 が近接センサー 3 6 に近接している。

【 0 0 1 9 】

ロックプレート 5 0 は、電磁ロック 3 4 によって係止されている。従って、作業者が取っ手 5 2 を引いても、蓋部 3 8 は開かない。スタンプ 4 2 の上にはメインプレート 4 4 等が位置しているので、作業者はスタンプ 4 2 を取り出すことができない。換言すれば、電磁ロック 3 4 は、スタンプ 4 2 の取り出しを阻止している。

30

【 0 0 2 0 】

図 5 には、蓋部 3 8 が開いた状態のユニット 2 6 が示されている。図 5 では、容器 3 2 の上方が解放されている。従って作業者は、容器 3 2 からスタンプ 4 2 を取り出すことができる。

【 0 0 2 1 】

図 4 に示された状態から図 5 に示された状態への移行では、まず電磁ロック 3 4 によるロックが解除される。次に、作業者が取っ手 5 2 を引く。すると蓋部 3 8 は、ヒンジ 4 0 の第二羽 6 6 と共に、軸 6 8 を中心として回転する。回転の方向は、図 4 における時計回りである。第二羽 6 6 が第一羽 6 4 に当接すると、回転が停止し、図 5 に示された状態が達成される。

40

【 0 0 2 2 】

図 5 に示された状態から図 4 に示された状態への移行では、作業者が取っ手 5 2 を持ち、蓋部 3 8 を回転させる。蓋部 3 8 は、ヒンジ 4 0 の第二羽 6 6 と共に、軸 6 8 を中心として回転する。回転の方向は、図 5 における反時計回りである。メインプレート 4 4 が左側のフレーム 3 0 に当接すると、回転が停止し、図 4 に示された状態が達成される。回転により、当てプレート 4 8 がスタンプ 4 2 に押され、ブッシュ 4 6 が収縮する。この収縮により、当てプレート 4 8 は図 4 における上方へと移動する。この移動により、近接センサー 3 6 は当てプレート 4 8 の側板 6 2 の近接を感知する。

50

【 0 0 2 3 】

前述の通り、収容器 4 は、24 のユニット 26 を有している。各ユニット 26 に、1 つのスタンプ 42 が収容されている。従って、スタンプ 42 の総数は、24 である。図 6 には、これらのスタンプ 42 によって画かれる 24 の識別マークが示されている。これらの識別マークの印影の種類数は、4 である。それぞれの印影の、色の数は 6 である。互いの識別マークは、印影と色とで区別されうる。識別マークが、印影のみで区別されてもよい。識別マークが、色のみで区別されてもよい。

【 0 0 2 4 】

以下、この装置 2 が用いられたスタンプ 42 選定方法が説明される。この方法のスタート時点では、全ての（この実施形態では 24 個の）スタンプ 42 が、収容器 4 に収容されている。さらに、全てのユニット 26 において蓋部 38 が閉じており、ロックがかかっている。

10

【 0 0 2 5 】

この方法では、まず架台 10 に鋼片 14 の束が積まれる。次に、この束に貼られたバーコードラベル 16 が、バーコードリーダー 8 で読み込まれる。バーコードの情報は、バーコードリーダー 8 から制御部 6 に送られる。この情報には、この鋼片 14 の材質、サイズ、履歴等の情報が含まれている。これらの情報は、制御部 6 に保存される。

【 0 0 2 6 】

制御部 6 は、この鋼片 14 に付すべき識別マークを決定する。制御部 6 は、この識別マークをモニター 20 及びバーコードリーダー 8 に表示させる。制御部 6 は、選ばれた識別マークの情報と、保存されたバーコード情報とを、関連づける。関連づけられた情報は、制御部 6 に保存される。これらの情報は、その後の工程での、鋼片 14 の管理に用いられる。

20

【 0 0 2 7 】

次に、この識別マークを付すためのスタンプ 42 が収容されているユニット 26 のロックを、制御部 6 が解除する。制御部 6 は、他のユニット 26 のロックを解除しない。ロックが解除されるユニット 26 の数は、1 である。作業者は、解除されたユニット 26 の取っ手 52 を持ち、蓋部 38 を開ける。ユニット 26 は、図 5 に示された状態となる。作業者は、このユニット 26 からスタンプ 42 を取り出し、鋼片 14 の端面に識別マークを付す。ロックが解除されるユニット 26 の数が 1 なので、作業者が間違ったスタンプ 42 を用いて識別マークを付してしまうことはない。

30

【 0 0 2 8 】

作業者は、用いたスタンプ 42 をユニット 26 に戻す。作業者はさらに、このユニット 26 の蓋部 38 を閉じる。ユニット 26 は、図 4 に示された状態となる。蓋部 38 を閉じるとき、スタンプ 42 の上端が当てプレート 48 を押し、プッシュ 46 が収縮する。そして、当てプレート 48 が上昇する。近接センサー 36 は、当てプレート 48 の側板 62 が近接したことを検知する。この検知により、電磁ロック 34 がロックプレート 50 を係止する。換言すれば、蓋部 38 にロックがかかる。

【 0 0 2 9 】

もし作業者が、スタンプ 42 を収容しない状態で蓋部 38 を閉じると、当てプレート 48 は上昇しない。従って、近接センサー 36 は側板 62 を検知しない。この場合は、蓋部 38 にロックはかからない。さらに、後に詳説される鋼片 14 の移動もなされない。この装置 2 では、作業者によるスタンプ 42 の収容忘れが生じない。従って、収容されなかったスタンプ 42 が別の鋼片 14 に用いられてしまうことが防止される。

40

【 0 0 3 0 】

スタンプ 42 が収容された後、作業者は、操作盤 22 を操作する。具体的には、「スタンプ完了」と表示されたボタンを押す。この操作によりストッパー 12 が下降し、鋼片 14 が次工程へと進行する。架台 10 には、新たな鋼片 14 の束が、載せられる。

【 0 0 3 1 】

この装置 2 では、収容器 4 の全てのユニット 26 に関し、近接センサー 36 が設置され

50

ている。従って収容器 4 は、全てのスタンプ 4 2 が収容されているか否かを検知しうる。いずれかのスタンプ 4 2 が収容器 4 に収容されていない場合には、ストッパー 1 2 は下降しない。換言すれば、いずれかのスタンプ 4 2 が収容器 4 に収容されていない場合には、制御部 6 は、ストッパー 1 2 により、鋼片 1 4 の移動を阻止する。収容部 4 の全てのユニット 2 6 にスタンプ 4 2 が収容されていることが検知されたときに、制御部 6 がストッパー 1 2 による鋼片 1 4 の移動の阻止を解除する

【 0 0 3 2 】

本実施形態では、マーキング手段としてスタンプ 4 2 が用いられているが、他のマーキング手段が用いられてもよい。他のマーキング手段として、刻印、スプレー及び刷毛が例示される。

10

【 0 0 3 3 】

本実施形態では、鋼片 1 4 にバーコードが付されている。バーコード以外の符号コードにより、鋼片 1 4 が識別されてもよい。バーコード以外の符号コードとして、二次元コードが挙げられる。バーコード又は二次元コードに色彩情報が付与されたコードが用いられてもよい。バーコード以外の符号コードにより鋼片 1 4 が識別される場合は、当該符号コードの読み取りに適したリーダーが用いられる。

【 0 0 3 4 】

コードリーダーが、制御部 6 を兼ねてもよい。収容器 4 が、制御部 6 を兼ねてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 5 】

本発明に係る装置は、鋼片以外の様々な棒材に付されるマーキング手段の選定に適している。

20

【 符号の説明 】

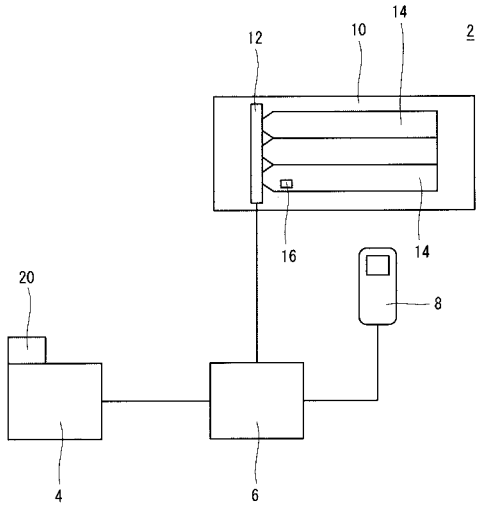
【 0 0 3 6 】

- 2・・・マーキング手段選定装置
- 4・・・収容器
- 6・・・制御部
- 8・・・バーコードリーダー
- 12・・・ストッパー
- 16・・・バーコードラベル
- 26・・・ユニット
- 28・・・チャンバー
- 30・・・フレーム
- 32・・・容器
- 34・・・電磁ロック
- 36・・・近接センサー
- 38・・・蓋部
- 40・・・ヒンジ
- 42・・・スタンプ
- 44・・・メインプレート
- 46・・・ブッシュ
- 48・・・当てプレート
- 50・・・ロックプレート
- 52・・・取っ手
- 62・・・側板

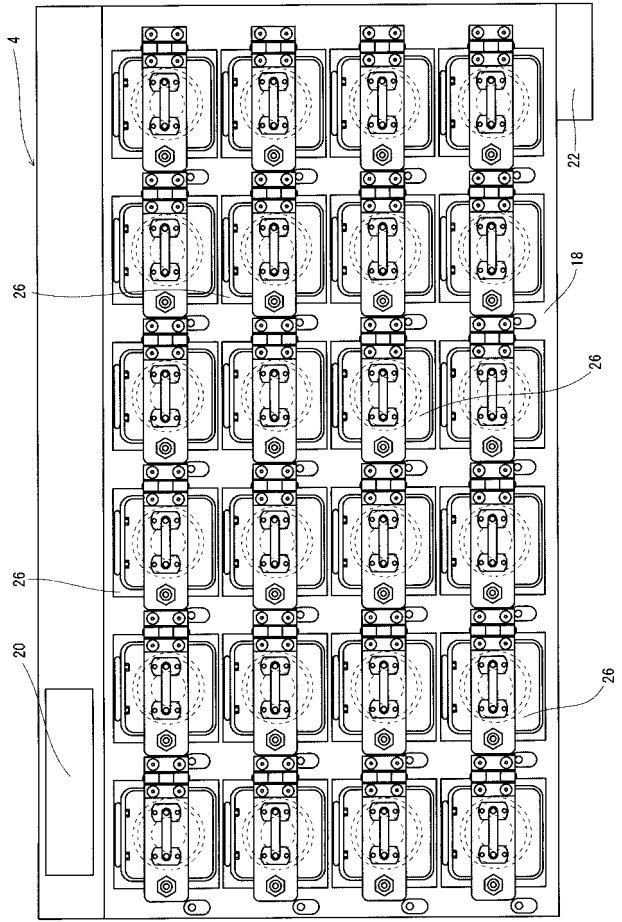
30

40

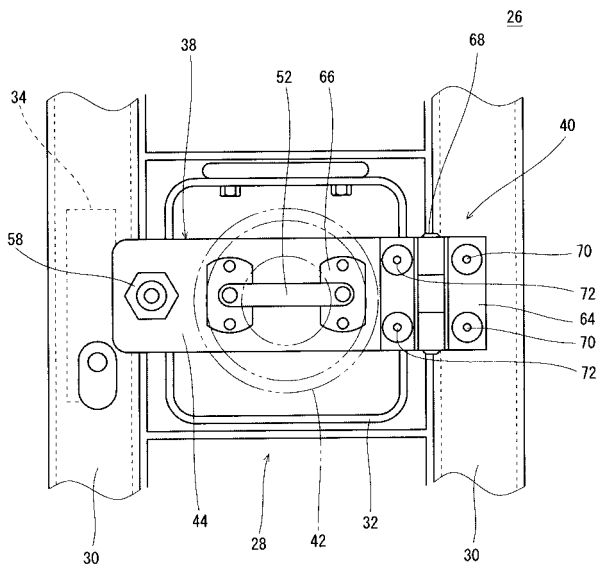
【 図 1 】



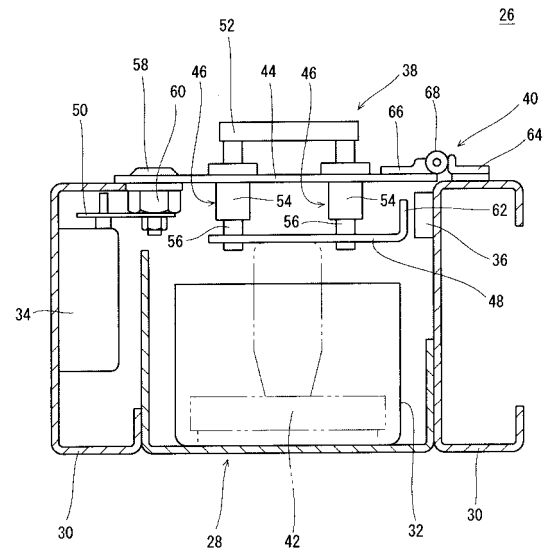
【 図 2 】



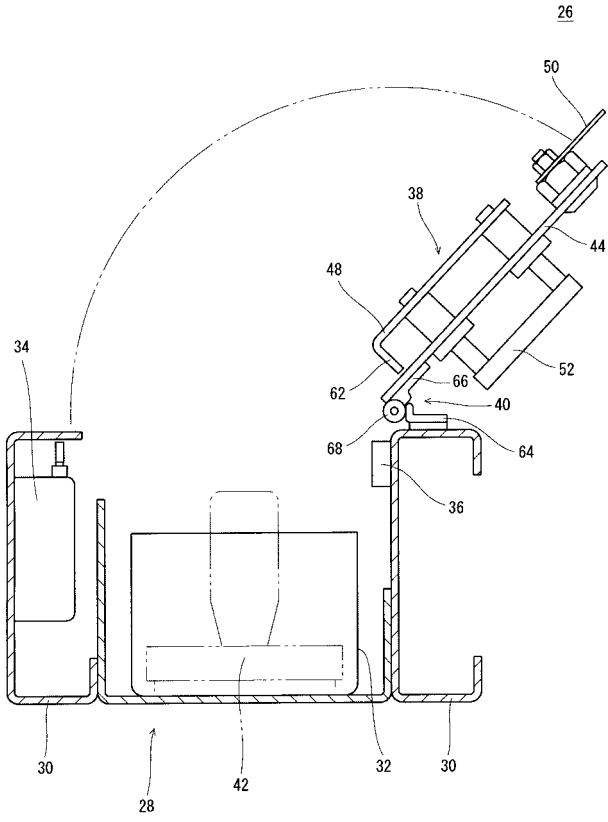
【 図 3 】



























【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

 色:白	 色:ピンク	 色:青	 色:黄	 色:赤	 色:青
 色:白	 色:ピンク	 色:青	 色:黄	 色:赤	 色:青
 色:白	 色:ピンク	 色:青	 色:黄	 色:赤	 色:青
 色:白	 色:ピンク	 色:青	 色:黄	 色:赤	 色:青

フロントページの続き

(74)代理人 100182523

弁理士 今村 由賀里

(74)代理人 100195590

弁理士 中尾 博臣

(72)発明者 矢吹 和久

兵庫県姫路市飾磨区中島字一文字3007番地 山陽特殊製鋼株式会社内

(72)発明者 奥野 高史

兵庫県姫路市飾磨区中島字一文字3007番地 山陽特殊製鋼株式会社内