

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5574880号
(P5574880)

(45) 発行日 平成26年8月20日 (2014. 8. 20)

(24) 登録日 平成26年7月11日 (2014. 7. 11)

(51) Int. Cl. F 1
F 2 4 C 15/02 (2006. 01) F 2 4 C 15/02 K

請求項の数 3 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2010-183318 (P2010-183318)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成22年8月18日 (2010. 8. 18)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2012-42112 (P2012-42112A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成24年3月1日 (2012. 3. 1)	(74) 代理人	100084146
審査請求日	平成25年4月1日 (2013. 4. 1)		弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100122286
			弁理士 仲倉 幸典
		(72) 発明者	伊奈 典子
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	北山 博樹
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱調理器のドアのハンドル構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加熱調理器の開口を塞ぐ扉と、

上記扉の表側に固定される本体部と、その本体部から上記扉の前方側に突出した第1凸部とを有するハンドル基部と、

上記第1凸部の先端の第1接続部に固定された取手部とを備え、

上記取手部は、上記扉の前後方向において上記第1接続部よりも上記扉に近い位置まで突出する複数の第2凸部を有し、

上記取手部は、上記各第2凸部の先端の第2接続部で上記ハンドル基部に固定されており、

上記取手部は、上記取手部の中央部分において上記本体部との間に上下方向に貫通する空間を有し、

上記各第2凸部は、上記第1凸部よりも上記取手部の延在方向の端部に位置していることを特徴とする加熱調理器のドアのハンドル構造。

【請求項 2】

請求項1に記載の加熱調理器のドアのハンドル構造において、

上記第1凸部は、上記扉の上記前後方向および幅方向を含む平面に対して上記扉の上方向に傾斜していることを特徴とする加熱調理器のドアのハンドル構造。

【請求項 3】

10

20

請求項 1 または 2 に記載の加熱調理器のドアのハンドル構造において、

上記ハンドル基部は、上記扉を介して上記金属補強材にねじ固定されることを特徴とする加熱調理器のドアのハンドル構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、加熱調理器のドアのハンドル構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、加熱調理器のドアのハンドル構造としては、特開 2009-24970 号公報（特許文献 1）に記載されているものがある。この加熱調理器のドアのハンドル構造の取手は、U 字状の形状を有し、扉の上部かつ中央部に位置している。 10

【0003】

また、最近の加熱調理器のドアのハンドル構造としては、例えば、過熱蒸気で加熱して低酸素濃度の調理をできるようにするために、0.5% 以下の低酸素濃度を実現できるようになっている。この加熱調理器の場合、ドアと、調理器本体との間に高い気密性を保たなければならないため、ドアが強い付勢力で、本体に押圧されている。そのため、この加熱調理器のドアのハンドル構造は、ドアを付勢している大きな付勢力に耐え得る大きな剛性を有し、また、使用者がこの付勢力に対抗する大きな力でドアを開けるように、大きな幅および奥行きを有する取手を有する。 20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2009-24970 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来の大きな取手を有するドアのハンドル構造では、取手の取付部である両端部の前方側への厚さが厚いから、その前方側への厚さが厚いことに起因して、取手を被取手固定部材にねじ固定するために、取手に設けられるボスの長さが、必然的に長くなる。 30

【0006】

このように、上記従来のドアのハンドル構造では、取手を取り付けるためのボスの長さが長いため、その耐モーメント荷重が弱いという問題がある。

【0007】

そこで、本発明の課題は、取手部の剛性が大きいと共に、耐モーメント荷重に優れる加熱調理器のドアのハンドル構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、この発明の加熱調理器のドアのハンドル構造は、加熱調理器の開口を塞ぐ扉と、 40

上記扉の表側に固定される本体部と、その本体部から上記扉の前方側に突出した第 1 凸部とを有するハンドル基部と、

上記第 1 凸部の先端の第 1 接続部に固定された取手部とを備え、

上記取手部は、上記扉の前後方向において上記第 1 接続部よりも上記扉に近い位置まで突出する複数の第 2 凸部を有し、

上記取手部は、上記各第 2 凸部の先端の第 2 接続部で上記ハンドル基部に固定されており、

上記取手部は、上記取手部の中央部分において上記本体部との間に上下方向に貫通する 50

空間を有し、

上記各第2凸部は、上記第1凸部よりも上記取手部の延在方向の端部に位置していることを特徴としている。

【0009】

本発明によれば、ハンドル基部と取手部との接続を行うと共に、強度が弱い第1接続部を取手部に近づけることができる。したがって、上記第1接続部にかかるモーメント荷重を低減できて、ハンドル構造の強度を大きくできて、ドアのハンドル構造の破損を大きく抑制できる。

【0010】

また、本発明によれば、上記第1接続部を、扉から遠ざけることができるから、握りに必要なスペースを確保することができる。また、上記第1接続部を、扉から遠ざけることができるから、取手部を温度の上昇が起こり易い扉から遠ざけることができ、扉の開閉を安全に行うことができる。

【0011】

【0012】

また、本発明によれば、取手部と、ハンドル基部とが、複数箇所で固定されているから、ハンドル基部と取手部との間にかかるモーメント荷重の負荷を複数箇所に分散させることができる。したがって、ドアのハンドル構造の強度を大きくすることができる。

【0013】

また、本発明によれば、取手部と、ハンドル基部との固定に関し、第1凸部を用いた固定で最も強度が弱い第1接続部と、第2凸部を用いた固定で最も強度が弱い第2接続部とが、扉の前後方向で重なることがない。したがって、ハンドル構造の強度を更に大きくすることができる。

【0014】

また、一実施形態では、

上記第1凸部は、上記扉の上記前後方向および幅方向を含む平面に対して上記扉の上方向に傾斜している。

【0015】

上記実施形態によれば、第1凸部の腕の長さを長くすることができるから、扉の上下方向の耐モーメント荷重性能を大きく向上させることができる。また、第1接続部と第2接続部が、鉛直方向に対し重なることがない。したがって、ハンドル構造の強度を更に大きくすることができる。

【0016】

また、一実施形態では、

上記ハンドル基部は、上記扉を介して上記金属補強材にねじ固定されている。

【0017】

上記実施形態によれば、ハンドル基部が、強度が大きい金属補強材にねじ固定されているから、ハンドル構造の強度を大きく向上させることができる。

【0018】

また、一実施形態では、

扉と、

上記扉の裏側に固定される金属補強材と、

上記扉の表側に固定される本体部と、その本体部から上記扉の前方側にせり出したせり出し部とを有し、上記金属補強材に上記扉を介して対向する樹脂製のハンドル基部と、

上記せり出し部を収容する凹部と、上記凹部の内面から上記凹部内に突出すると共に、雌ねじが形成された第1ボスとを有する樹脂製の取手部とを備え、

上記せり出し部と、上記第1ボスとは、第1ねじ部材でねじ固定されている。

【0019】

上記実施形態によれば、取手部が、ハンドル基部から扉の前側にせり出したせり出し部

10

20

30

40

50

に固定されるようになっているから、取手部をハンドル基部にねじ固定するための第1ボスの長さを、せり出し部の上記前方側の長さだけ短くできる。したがって、取手部の剛性を高めるために、取手部の延在方向の両側の端部の前側への厚さを厚くしても、せりだし部があるため、第1ボスの長さが長くなることなく、従来と比較して、ねじ固定のボスの耐モーメント荷重を優れたものにすることができる。ねじ固定のボスの長さが長くなれば、ボスがモーメント荷重を受けて撓みやすくなって、破損し易くなるのである。

【0020】

また、上記実施形態によれば、せり出し部の剛性が大きいから、せり出し部の耐モーメント荷重を優れたものにすることができる。

【0021】

したがって、ドアのハンドル構造を、取手部の剛性が大きいと共に、耐モーメント荷重に優れたものにすることができる。

【0022】

また、上記実施形態によれば、取手部が金属と比べて昇温しにくい樹脂製のハンドル基部に第1ねじ部材でねじ固定される構成であるから、熱が第1ねじ部材を介して取手部に伝導することを防止できる。したがって、取手部の熱による劣化を抑制できる。また、取手部の樹脂素材として、耐熱性が高くない一方、装飾性に優れる素材を採用することができて、取手部の美観を優れたものにすることができる。

【0023】

また、一実施形態では、

上記せり出し部は、上記取手部の上記凹部に密に嵌合している。

【0024】

上記実施形態によれば、上記せり出し部が、上記取手部の凹部に密に嵌合しているから、モーメント荷重を剛性が大きいせり出し部で負荷することができる。したがって、ドアのハンドル構造の強度を大きくできると共に、上記ハンドル基部に対する取手部の位置決めを正確に行うことができる。

【0025】

また、一実施形態では、

上記取手部は、上記凹部の内面から上記凹部に突出すると共に、雌ねじが形成された第2ボスを有し、

上記ハンドル基部の上記本体部と、上記第2ボスとは、第2ねじ部材でねじ固定されており、

上記第1ボスの締め付け端面は、上記第2ボスの締め付け端面よりも上記扉の上記前方側に位置している。

【0026】

上記実施形態によれば、上記第1ボスの締め付け端面が、上記第2ボスの締め付け端面よりも上記扉の上記前方側に位置しているから、せり出し部と第1ボスとのねじ固定において耐モーメント荷重が最も弱い第1ねじ部材の継ぎ目と、本体部と第2ボスとのねじ固定において耐モーメント荷重が最も弱い第2ねじ部材の継ぎ目とが、扉の前後方向の同じ位置に存在することがない。したがって、ハンドル基部と、取手部とのねじ固定で、扉の前後方向において耐モーメント荷重が弱い部分が重なることなく、耐モーメント荷重を優れたものにすることができる。

【0027】

また、一実施形態では、

上記せり出し部は、上記扉の前後方向および幅方向を含む平面に対して上記扉の上下方向に傾斜している。

【0028】

上記実施形態によれば、せり出し部が扉の前後方向および幅方向を含む平面に対して扉の上下方向に傾斜しているから、ハンドル基部の本体部と取手部とをねじ固定した場合に、全てのねじ部材の締め付け面が、扉の上下方向の同じ位置に存在することがなくて、モ

10

20

30

40

50

ーメント荷重に対する腕の長さを長くできる。したがって、取手部にかかる大きなモーメント荷重に耐えることができる。

【0029】

また、上記実施形態によれば、せり出し部が上記前後方向および幅方向を含む平面に対して上記上下方向に傾斜しているから、取手部自体を、上記前後方向および幅方向を含む平面に対して容易に上記上下方向に傾斜させることができ、取手を握りやすくすることができる。

【0030】

また、一実施形態では、

上記扉の裏側に固定される金属補強材を備え、

上記ハンドル基部は、上記扉を介して上記金属補強材にねじ固定される一方、上記取手部は、上記ハンドル基部にねじ固定されていて、上記金属補強材にねじ固定されていない。

10

【0031】

上記金属補強材は、ドアのハンドル構造を補強するのに必要不可欠である一方、金属からなると共に熱源に近いから、昇温し易くて、金属補強材にねじ固定された部材は、金属補強材からの熱によって昇温し易くなる。

【0032】

上記実施形態によれば、上記ハンドル基部が、上記金属補強材にねじ固定されるようになっているから、ハンドル基部を、扉に確実かつ安定に固定することができて、ドアのハンドル構造の強度を大きくすることができる。

20

【0033】

また、上記実施形態によれば、上記取手部が、上記ハンドル基部にねじ固定されていて、上記金属補強材にねじ固定されていないから、熱がねじ部材を介して上記金属補強材から取手部に伝導することがなくて、取手部の昇温を大きく抑制することができる。したがって、取手部の熱による劣化を抑制できると共に、人が取手部からの熱によって不快感を感じることを防止できる。上記ハンドル基部は、樹脂からなっていて、金属補強材と比較して昇温の程度が格段に小さいから、取手部が、ハンドル基部からの熱によって人が不快感を感じる程度の昇温をすることは、殆どないのである。

【0034】

また、上記実施形態によれば、上記取手部が、上記ハンドル基部にねじ固定されていて、上記金属補強材にねじ固定されていないから、取手部の樹脂素材として、耐熱性が高い一方、装飾性に優れる素材を採用することができて、取手部の美観を優れたものにすることができる。

30

【0035】

上記実施形態によれば、ハンドル基部を、金属補強材にねじ固定すると共に、取手部を、ハンドル基部にねじ固定する2段階固定法が採用されている。したがって、ハンドル基部を、耐熱性に優れる樹脂材料で形成する一方、取手部を、耐熱性は良くないが、装飾性に優れる樹脂材料で形成することができる。したがって、ドアのハンドル構造を、剛性および耐モーメント荷重に優れると共に、耐熱性にも優れたものにすることができ、かつ、装飾性、美観にも優れたものにすることができるのである。

40

【発明の効果】

【0036】

本発明の加熱調理器のドアのハンドル構造によれば、ハンドル基部と取手部との接続を行うと共に、強度が弱い第1接続部を取手部に近づけることができるから、上記第1接続部にかかるモーメント荷重を低減できて、ドアの強度を大きくできて、ドアのハンドル構造の破損を大きく抑制できる。

【0037】

また、本発明によれば、上記第1接続部を、扉から遠ざけることができるから、握りに必要なスペースを確保することができる。また、上記第1接続部を、扉から遠ざけること

50

ができるから、取手部を温度の上昇が起こり易い扉から遠ざけることができ、扉の開閉を安全に行うことができる。

【0038】

また、一実施形態の加熱調理器のドアのハンドル構造によれば、取手部が、ハンドル基部から扉の前側にせり出したせり出し部に固定されるようになっているから、取手部の取付部の前後方向の厚さを厚くして剛性を大きくしても、取手部のねじ固定の第1ボスの長さが長くなることなく、第1ボスの耐モーメント荷重が低下することがない。また、せり出し部は、ボスに比べて剛性が大きいから、耐モーメント荷重に優れたものにすることができる。したがって、ドアのハンドル構造の剛性を大きくできると共に、ドアのハンドル構造の耐モーメント荷重を優れたものにすることができる。

10

【0039】

また、一実施形態の加熱調理器のドアのハンドル構造によれば、取手部が樹脂製のハンドル基部に第1ねじ部材でねじ固定される構成であるから、熱が第1ねじ部材を介して取手部に伝導することを防止できて、取手部の熱による劣化を抑制できる。また、取手部の樹脂素材として、耐熱性が高くない一方、装飾性に優れる素材を採用することができて、取手部の美観を優れたものにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の加熱調理器のドアのハンドル構造の一実施形態である蒸気調理器のドアのハンドル構造の正面図である。

20

【図2】ドアのハンドル構造の一部を、ドアのハンドル構造の裏側から見たときの拡大斜視図である。

【図3】ドアのハンドル構造を、扉の裏側から見たときの平面図である。

【図4】ハンドル基部の一部を、ハンドル基部の裏側から見たときの拡大斜視図である。

【図5A】ハンドル基部を、上部側の上方から見たときの図である。

【図5B】ハンドル基部の全体を、ハンドル基部の表側から見たときの図である。

【図5C】ハンドル基部の全体を、ハンドル基部の裏側から見たときの図である。

【図5D】ハンドル基部を、ハンドル基部の第1せり出し部側の側方から見たときの図である。

【図6A】取手部を、取手部の表側から見たときの図である。

30

【図6B】取手部を、取手部の上面側から見たときの図である。

【図6C】取手部を、取手部の裏面側から見たときの図である。

【図6D】取手部を、取手部の側方側から見たときの図である。

【図7】取手部の一部を、取手部の裏側から見たときの拡大斜視図である。

【図8A】ハンドル基部と取手部とからなる取手アセンブリを、その上面から見たときの図である。

【図8B】取手アセンブリを、ハンドル基部の裏側から見たときの図である。

【図8C】取手アセンブリを、その側面から見たときの図である。

【図9A】ハンドル基部を、その厚さを垂直に二等分するよう切断したものを、切断側から見たときの図である。

40

【図9B】取手部を、その厚さを垂直に二等分するよう切断したものを、切断側から見たときの図である。

【図9C】取手アセンブリを、その厚さを垂直に二等分するよう切断したものを、切断側から見たときの図である。

【図9D】取手アセンブリを、その厚さを垂直に二等分するよう切断したものの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0041】

以下、本発明を図示の形態により詳細に説明する。尚、本実施形態で、上下方向、前後方向と言った場合、特に、ことわらない限り、以下に説明する扉1の上下方向、前後方向

50

を指すものとする。

【0042】

図1は、本発明の加熱調理器のドアのハンドル構造の一実施形態である蒸気調理器のドアのハンドル構造の正面図である。

【0043】

この蒸気調理器のドアのハンドル構造（以下、単にハンドル構造という）は、扉1と、ハンドル基部2と、取手部3とを備える。

【0044】

上記扉1は、正面矩形の形状を有している。上記扉1は、正面矩形の開口を有する貫通穴4を有し、上記開口を図示しない耐熱ガラスで覆って、蒸気調理器のドアの窓を形成するようになっている。上記扉1は、上記開口の幅方向の一方側に、操作パネルを構成する操作パネル領域5を有している。上記操作パネル領域5は、第1貫通穴6と、第2貫通穴7と、第3貫通穴8とを有している。上記第1貫通穴6に扉1の前後方向に重なる位置にカラー液晶表示部（図示せず）が形成される一方、第2貫通穴7および第3貫通穴8に上記前後方向に重なる位置に、ボタン群（図示せず）が形成されるようになっている。詳述しないが、上記ボタン群は、加熱停止や、カラー液晶表示の画面表示を直前の画面表示に戻すとき等に使用されるようになっている。

【0045】

上記ハンドル基部2は、PBT樹脂（ポリブチレンテレフタレート樹脂）と、ABS樹脂（アクリロニトリル、ブタジエン、スチレンの共重合合成樹脂）とを含む樹脂の混合材からなっている。上記ハンドル基部2は、一方向に延在する形状を有している。上記ハンドル基部2は、上記扉1の表側に取付られている。詳しくは、上記ハンドル基部は、扉1の上面と、扉1の前面の上側端部と、扉1の両側の側面の上側端部とを覆った状態で、扉1にねじ固定されている。

【0046】

上記取手部3は、ABS樹脂からなっている。上記取手部3は、ハンドル基部2の前面側に取付られている。上記取手部3は、人に握られる把持部11と、第1取付部12と、第2取付部13とを有し、把持部11は、取手部3の扉1の幅方向の中央部に位置し、第1取付部12は、上記幅方向の一方側の端部に位置し、第2取付部13は、上記軸方向の他方側の端部に位置している。上記取手部3は、把持部11の中央に対して左右対称な構造を有している。上記第1取付部12は、ハンドル基部2の上記幅方向の一方側の端部にねじ固定され、第2取付部13は、ハンドル基部2の上記幅方向の他方側の端部にねじ固定されている。

【0047】

図1に示すように、上記第1取付部12および第2取付部13の夫々の側面は、凸面9になっている。上記凸面9のハンドル基部2側とは反対側の端部は、取手部3の前面を形成する平面部15と滑らかに接続している。上記平面部15は、把持部11、第1取付部12および第2取付部13に亘って存在している。図1に示すように、このハンドル構造は、上記把持部11の扉1の前後方向の厚さが、第1取付部12の前後方向の最大の厚さの半分以下になっている。

【0048】

図2は、ハンドル構造の一部を、ハンドル構造の裏側から見たときの拡大斜視図である。

【0049】

図2に示すように、このハンドル構造は、金属補強材の一例としてのアングル23を備え、アングル23は、樹脂製の扉1の裏側の上部に、ねじ固定されている。上記アングル23は、複数の貫通穴24, 25, 26, 27を有し、各貫通穴24, 25, 26, 27は、扉1の前後方向に延在している。図3は、ハンドル構造を、扉1の裏側から見たときの平面図である。図3に示すように、上記アングル23は、扉1の裏面の貫通穴4よりも上部側の部分を、扉1の幅方向の略全体に亘って被覆している。

【0050】

図4は、ハンドル基部2の一部を、ハンドル基部2の裏側から見たときの拡大斜視図である。

【0051】

図4に示すように、上記ハンドル基部2は、扉1の前面に対向する裏面に複数のボス34, 35, 36, 37を有し、各ボス34, 35, 36, 37は、雌ねじがきられ、上記裏面から扉1の前後方向の後側に突出している。図2および図4を参照して、図示しないねじ部材を、扉1の後方側からアングル23の貫通穴24, 25, 26, 27に挿通して、そのねじ部材の軸部を、扉1を貫通させて、各ボス34, 35, 36, 37に螺合するようになっている。このようにして、上記ハンドル基部2を、扉1を介してアングル23に確実に安定にねじ固定するようになっている。

10

【0052】

図5Aは、ハンドル基部2を、ハンドル基部2の上部側の上方から見たときの図である。図5Aに示すように、上記ハンドル基部2は、本体部40と、二つのせり出し部41, 42とを有し、本体部40は、扉1（図1参照）の表側にねじ固定されている。上記各せり出し部41, 42は、第1凸部を構成している。一方の第1せり出し部41は、本体部40の長手方向の一端部から扉1の前側にせり出している一方、他方の第2せり出し部42は、本体部40の長手方向の他端部から扉1の前側にせり出している。

【0053】

図5Bは、ハンドル基部2の全体を、ハンドル基部2の表側から見たときの図である。図5Bに示すように、ハンドル基部2は、前方側に凹部45を有している。また、上記ハンドル基部2は、ハンドル基部2を長手方向に垂直に二等分するハンドル基部2の幅方向を含む平面に対して面对称な構造になっている。

20

【0054】

図5Cは、ハンドル基部2の全体を、ハンドル基部2の裏側から見たときの図である。図5Cに示すように、上記各せり出し部41, 42は、第1ねじ部材の一例としてのボルト（図示せず）を収容するための凹部50, 51を有し、凹部50, 51の前側の端面には、ボルト挿通穴53, 54が形成されている。上記ボルト挿通穴53, 54は、せり出し部41, 42のせり出し方向と同じ方向に延在し、扉1の前後方向および幅方向を含む平面に対して、上下方向の上方側に傾斜して延在している。上記ハンドル基部2は、せり出し部41, 42よりもハンドル基部2の長手方向の端部側にボルト挿通穴58, 59を有している。

30

【0055】

図5Dは、ハンドル基部2を、ハンドル基部2の第1せり出し部41側の側方から見たときの図である。図5Dに示すように、ハンドル基部2のせり出し部41, 42は、ハンドル基部2の本体部40の前後方向および長手方向を含む平面に対して本体部40の上下方向の上方側に傾斜している。言い換えると、この実施形態のハンドル構造は、せり出し部41, 42が、扉1の前後方向および幅方向を含む平面に対して扉1の上下方向の上方側に傾斜している。

【0056】

40

図6Aは、取手部3を、取手部3の表側から見たときの図であり、図6Bは、取手部3を、取手部3の上面側から見たときの図である。図6Aおよび図6Bに示すように、取手部3は、その平面部15の長手方向を垂直に二等分し、かつ、平面部15の幅方向を含む平面に対して面对称な構造になっている。

【0057】

図6Cは、取手部3を、取手部3の裏面側から見たときの図である。図6Cに示すように、取手部3は、取手部3の裏側に、凹部80と、第1ボス82, 83と、第2凸部の一例としての第2ボス84, 85とを有している。上記凹部80は、せり出し部41, 42（図5B参照）を収容するようになっている。また、上記第1ボス82, 83および第2ボス84, 85の夫々は、雌ねじがきられている。上記第1ボス82, 83および第2ボス8

50

4, 85の夫々は、凹部80の内面から扉1の前後方向の後方側に延在している。

【0058】

図6Dは、取手部3を、取手部3の側方側から見たときの図である。図6Dに示すように、上記取手部3は、取手部3の扉1の前後方向の後方側の端面88が鉛直面に平行になっている状態で、水平面に対して上方側に傾斜している。言い換えると、この実施形態のハンドル構造は、取手部3が、扉1の前後方向および幅方向を含む平面に対して扉1の上下方向の上方側に傾斜している。

【0059】

図7は、取手部3の一部を、取手部3の裏側から見たときの拡大斜視図である。

【0060】

図7に示すように、第1ボス82, 83の前後方向の長さは、第2ボス84, 85の前後方向の長さよりも短くなっていて、第1ボス82, 83の締め付け端面62, 63は、第2ボス84, 85の締め付け端面64, 65よりも扉1の前方側に位置している。言い換えると、上記第2ボス84, 85は、扉1の前後方向においてせり出し部41, 42よりも扉1に近い位置まで突出している。また、上記取手部3の上下方向において、第1ボス82, 83は、第2ボス84, 85よりも上方に位置している。このハンドル構造において、上記第1ボス82, 83は、せり出し部41, 42の前面に前後方向に重なる位置に存在している一方、第2ボス84, 85は、せり出し部41, 42の前面に前後方向に重ならない位置に存在している。

【0061】

第1ねじ部材としての第1ボルト（図示せず）を、ハンドル基部2の裏面側から、ボルト挿通穴53, 54（図4, 図5C参照）に挿通して、第1ボルトのせり出し部41, 42（図5A参照）の先端から突出した部分を、第1ボス82, 83（図7参照）にねじ込んで、せり出し部41, 42の先端を、第1ボス82, 83にねじ固定している。上記せり出し部41, 42の先端は、第1接続部を構成している。また、第2ねじ部材としての第2ボルト（図示せず）を、ハンドル基部2の裏面側から、ボルト挿通穴58, 59（図4, 図5C参照）に挿通して、ハンドル基部2の本体部40の先端から突出した部分を、第2ボス84, 85（図7参照）にねじ込んで、本体部40を、第2ボス84, 85の締め付け端面64, 65にねじ固定している。上記第2ボス84, 85の締め付け端面64, 65は、第2接続部を構成している。このようにして、上記取手部3を、ハンドル基部2にねじ固定している。

【0062】

このハンドル構造では、取手部3を、ハンドル基部2にねじ固定する一方、アングル23にねじ固定しないようになっている。このハンドル構造では、アングル23および取手部3の両方に接触する金属部材が一切存在しないようになっている。また、このハンドル構造では、上記せり出し部41, 42は、扉1の上下方向で取手部3の凹部80（図6C参照）に密に嵌合している。

【0063】

図8Aは、ハンドル基部2と取手部3とからなる取手アッセンブリ94を、その上面から見たときの図である。また、図8Bは、上記取手アッセンブリ94を、ハンドル基部2の裏側から見たときの図であり、図8Cは、取手アッセンブリ94を、その側面から見たときの図である。図8Cに示すように、取手部3は、ハンドル基部2の前後方向に対して上方側に傾いている。

【0064】

図9Aは、ハンドル基部2を、その厚さを垂直に二等分するよう切断したものを、切断側から見たときの図である。また、図9Bは、取手部3を、その厚さを垂直に二等分するよう切断したものを、切断側から見たときの図である。また、図9Cは、取手アッセンブリ94を、その厚さを垂直に二等分するよう切断したものを、切断側から見たときの図であり、図9Dは、その切断された取手アッセンブリ94の斜視図である。図9Dに示すように、ハンドル基部2のせり出し部41, 42の凹部50, 51の下面は、ハンドル基部

10

20

30

40

50

2の前後方向に対して上方に傾斜している。

【0065】

上記実施形態のハンドル構造によれば、ハンドル基部2と取手部3との接続を行うと共に、強度が弱い第1接続部を取手部3に近づけることができる。したがって、上記第1接続部にかかるモーメント荷重を低減できて、ハンドル構造の強度を大きくできて、ハンドル構造の破損を大きく抑制できる。

【0066】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記第1接続部を、扉1から遠ざけることができるから、握りに必要なスペースを確保することができる。また、上記第1接続部を、扉1から遠ざけることができるから、取手部3を温度の上昇が起こり易い扉1から遠ざけることができ、扉1の開閉を安全に行うことができる。

10

【0067】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、取手部3と、ハンドル基部2とが、複数箇所であてねじ固定されているから、ハンドル基部2と取手部3との間にかかるモーメント荷重の負荷を複数箇所に分散させることができる。したがって、ハンドル構造の強度を大きくすることができる。

【0068】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、取手部3と、ハンドル基部2とのねじ固定に関し、第1凸部であるせり出し部41,42を用いたねじ固定で最も強度が弱い第1接続部と、第2凸部である第2ボス84,85を用いたねじ固定で最も強度が弱い第2接続部とが、扉1の前後方向で重なることがない。したがって、ハンドル構造の強度を更に大きくすることができる。

20

【0069】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、せり出し部41,42が扉1の上方に傾いていて、せり出し部41,42の腕の長さを長くすることができるから、扉1の上下方向の耐モーメント荷重性能を大きく向上させることができる。また、第1接続部と第2接続部が、鉛直方向に対し重なることがない。したがって、ハンドル構造の強度を更に大きくすることができる。

【0070】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、ハンドル基部2が、強度が大きいアングル23にねじ固定されているから、ハンドル構造の強度を大きく向上させることができる。

30

【0071】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記取手部3が、ハンドル基部2から扉1の前側にせり出したせり出し部41,42に固定されるようになっているから、取手部3をハンドル基部2にねじ固定するための第1ボス82,83の長さを、せり出し部41,42の上記前方側の長さだけ短くできる。したがって、上記取手部3の剛性を高めるために、取手部3の延在方向の両側の端部の前側への厚さを厚くしても、せりだし部41,42があるため、第1ボス82,83の長さが長くなることがなくて、従来と比較して、ねじ固定のボスの耐モーメント荷重を優れたものにすることができる。ねじ固定のボスの長さが長くなれば、ボスがモーメント荷重を受けて撓みやすくなって、破損し易くなるのである。

40

【0072】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記せり出し部41,42の剛性が大きいから、せり出し部41,42の耐モーメント荷重を優れたものにすることができる。

【0073】

したがって、ハンドル構造を、上記取手部3の剛性が大きいと共に、耐モーメント荷重に優れたものにすることができる。

【0074】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記取手部3が金属と比べて昇温しにく

50

い樹脂製のハンドル基部 2 に第 1 ねじ部材でねじ固定される構成であるから、熱が第 1 ねじ部材を介して取手部 3 に伝導することを防止できる。したがって、取手部 3 の熱による劣化を抑制できる。また、上記取手部 3 の樹脂素材として、耐熱性が高くない一方、装飾性に優れる A B S 樹脂を採用することができて、取手部 3 の美観を優れたものにすることができる。

【0075】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記せり出し部 4 1, 4 2 が、扉 1 の上下方向で取手部 3 の凹部 8 0 に密に嵌合しているから、モーメント荷重を剛性が大きいせり出し部 4 1, 4 2 で負荷することができる。したがって、ハンドル構造の強度を大きくすることができると共に、ハンドル基部 2 に対する取手部 3 の位置決めを正確に行うこと

10

【0076】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記第 1 ボス 8 2, 8 3 の締め付け端面 6 2, 6 3 が、第 2 ボス 8 4, 8 5 の締め付け端面 6 4, 6 5 よりも扉 1 の前方側に位置しているから、せり出し部 4 1, 4 2 と第 1 ボス 8 2, 8 3 とのねじ固定において耐モーメント荷重が最も弱い第 1 ねじ部材の継ぎ目と、本体部 4 0 と第 2 ボス 8 4, 8 5 とのねじ固定において耐モーメント荷重が最も弱い第 2 ねじ部材の継ぎ目とが、扉 1 の前後方向の同じ位置に存在することがない。したがって、上記ハンドル基部 2 と、取手部 3 とのねじ固定で、扉 1 の前後方向において耐モーメント荷重が弱い部分が重なることがなくて、耐モーメント荷重を優れたものにすることができる。

20

【0077】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記せり出し部 4 1, 4 2 が扉 1 の前後方向および幅方向を含む平面に対して扉 1 の上下方向に傾斜しているから、ハンドル基部 2 の本体部 4 0 と、取手部 3 とをねじ固定した場合に、全てのねじ部材の締め付け面が、扉 1 の上下方向の同じ位置に存在することがなくて、モーメント荷重に対する腕の長さを長くできる。したがって、上記取手部 3 にかかる大きなモーメント荷重に耐えることができる。

【0078】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、せり出し部 4 1, 4 2 が扉 1 の前後方向および幅方向を含む平面に対して上下方向に傾斜しているから、取手部 3 自体を、上記前後方向および幅方向を含む平面に対して容易に上下方向に傾斜させることができ、取手を握りやすくすることができる。

30

【0079】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記ハンドル基部 2 が、アングル 2 3 にねじ固定されるようになっているから、ハンドル基部 2 を、扉 1 に確実かつ安定に固定することができて、ハンドル構造の強度を大きくすることができる。

【0080】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、上記取手部 3 が、樹脂製のハンドル基部 2 にねじ固定される一方、アングル 1 5 にねじ固定されないようになっているから、熱がねじ部材を介してアングル 1 5 から取手部 3 に伝導することがなくて、取手部 3 の昇温を大きく抑制することができる。したがって、上記取手部 3 の熱による劣化を抑制できると共に、人が取手部 3 からの熱によって不快感を感じることを防止できる。また、上記取手部 3 の樹脂素材として、耐熱性が高くない一方、装飾性に優れる A B S 樹脂等の素材を採用することができて、取手部 3 の美観を優れたものにすることができる。尚、上記ハンドル基部 2 は、樹脂からなっていて、アングル 1 5 と比較して昇温の程度が格段に小さいから、取手部 3 が、ハンドル基部 2 からの熱によって人が不快を感じる程度の昇温をすることは、殆どない。

40

【0081】

また、上記実施形態のハンドル構造によれば、ハンドル基部 2 を、アングル 1 5 にねじ固定すると共に、取手部 3 を、ハンドル基部 2 にねじ固定する 2 段階固定法が採用されて

50

いる。したがって、上記ハンドル基部 2 を、耐熱性に優れる樹脂材料で形成する一方、取手部 3 を、耐熱性は良くないが、装飾性に優れる樹脂材料で形成することができる。したがって、ハンドル構造を、剛性および耐モーメント性に優れると共に、耐熱性にも優れたものにすることができ、かつ、装飾性、美観にも優れたものにすることができる。

【0082】

尚、上記実施形態のハンドル構造では、第 1 凸部が、せり出し部 4 1, 4 2 であったが、この発明では、第 1 凸部は、雌ねじが切られたボスでも良く、取手部側から挿入されたねじ部材の雄ねじが切られた軸部が、第 1 凸部を構成するボスの雌ねじに螺合する構成であっても良い。

【0083】

また、上記実施形態のハンドル構造では、取手部 3 が、せり出し部 4 1, 4 2 を収容する凹部 8 0 を有して、せり出し部 4 1, 4 2 が、凹部 8 0 に収容される構成であったが、この発明では、取手部が、ハンドル基部の第 1 凸部を収容する凹部を有さなくて、第 1 凸部が、視認可能な状態で取手部にねじ固定される構成であっても良い。

【0084】

また、上記実施形態のハンドル構造では、第 2 凸部が、ボス 8 4, 8 5 であったが、この発明では、第 2 凸部は、扉の前後方向の扉側に突出すると共に、ねじ部材の頭部を係止できるねじ挿通穴を有する突出部であっても良い。そして、上記第 2 凸部のねじ挿通穴に挿通されたねじ部材の雄ねじが切られた軸部を、ハンドル基部に設けた雌ねじが切られたボスに螺合することにより、第 2 凸部を、ハンドル基部にねじ固定する構成であっても良い。

【0085】

また、上記実施形態のハンドル構造では、第 1 凸部としてのせり出し部 4 1, 4 2 が、扉 1 の前面に平行な断面において、略矩形の形状を有していたが、第 1 凸部は、扉の前面に平行な断面において、略円形状や、台形等の多角形の形状等、扉の前面に平行な断面において、如何なる形状を有していても良い。

【0086】

また、上記実施形態のハンドル構造では、第 2 凸部としてのボス 8 4, 8 5 が、扉 1 の前面に平行な断面において、略円形の形状を有していたが、第 2 凸部は、扉の前面に平行な断面において、略矩形の形状や、台形等の多角形の形状等、扉の前面に平行な断面において、如何なる形状を有していても良い。

【0087】

また、上記実施形態のハンドル構造では、上記ハンドル基部 2 を、PBT樹脂（ポリブチレンテレフタレート樹脂）と、ABS樹脂（アクリロニトリル、ブタジエン、スチレンの共重合合成樹脂）とを含む樹脂の混合材で形成する一方、取手部 3 を、ABS樹脂で形成した。しかしながら、この発明では、ハンドル基部および取手部の夫々は、ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、フッ素樹脂、PEEK樹脂、FRP樹脂で形成されても良く、それらの混合樹脂で形成されても良い。また、この発明では、ハンドル基部および取手部の夫々は、ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、フッ素樹脂、PEEK樹脂、FRP樹脂のうちの少なくとも一つの樹脂と、PBT樹脂およびABS樹脂のうちの少なくとも一つの樹脂との混合樹脂で形成されても良く、または、その他の如何なる樹脂材料で形成されても良い。尚、ハンドル基部は、PBT樹脂、ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、フッ素樹脂、PEEK樹脂等の耐熱性を有する樹脂材で形成されると好ましく、取手部は、ABS樹脂、FRP樹脂等、装飾性に優れる樹脂材で形成されると好ましい。

【0088】

また、上記実施形態のハンドル構造では、せり出し部 4 1, 4 2 が、扉 1 の前後方向および幅方向を含む平面に対して扉 1 の上下方向の上方側に傾斜してせり出していたが、この発明では、せり出し部は、扉の前後方向および幅方向を含む平面に対して扉の上下方向の下方側にせり出しても良く、また、せり出し部は、扉の前後方向および幅方向を含む平面に対して平行な方向（加熱調理器が水平面に載置されている状態で水平方向）にせり出

10

20

30

40

50

しても良い。

【0089】

また、上記実施形態のハンドル構造では、金属補強材が、断面L字状の部分を有するアングルであったが、この発明では、金属補強材は、例えば、一方向に延在する平板状の金属補強材等、アングルでなくとも良い。この発明では、金属補強材は、扉を介してハンドル基部に扉の前後方向で対向できる形状（構造）であれば、如何なる形状であっても良い。尚、金属補強材を扉に扉の前後方向に射影した射影の面積は、ハンドル基部を扉に扉の前後方向に射影した射影の面積よりも大きくても、等しくても、小さくても、いずれでも良い。要は、ハンドル基部の大部分（全部も含む）が、扉を介して金属補強材に扉の前後方向で対向できる形状（構造）であれば、金属補強材は、如何なる形状であっても良い。

10

【0090】

また、上記実施形態のハンドル構造では、上記せり出し部41, 42は、扉1の上下方向で取手部3の凹部80（図6C参照）に密に嵌合していたが、この発明では、せり出し部は、扉1の上下方向で、取手部の凹部に隙間を有した状態で嵌合していても良い。

【0091】

また、上記実施形態のハンドル構造では、取手部3が、せり出し部41, 42に扉1の前後方向に対向しない第2ボス84, 85を有していたが、この発明では、取手部が、第2ボスを有していなくとも良い。これは、例えば、せり出し部の容積が大きくて、第1ボスの数が多い場合等に実現される。

【0092】

20

また、上記実施形態のハンドル構造では、取手部3が、アングル23にねじ固定されていなかったが、この発明では、取手部は、金属補強材にねじ固定されていても良い。

【0093】

また、上記実施形態のハンドル構造では、ハンドル基部2および取手部3が、扉1の幅方向に延在していたが、この発明では、ハンドル基部および取手部は、扉の高さ方向に延在しても良い。

【0094】

また、上記実施形態の加熱調理器のハンドル構造は、蒸気調理器に使用されていた。ここで、この発明の加熱調理器のハンドル構造は、過熱水蒸気を使用するオープンレンジのみならず、過熱水蒸気を使用しないオープン、レンジ、オープンレンジまたはIHクッキングヒータ、電子レンジ等の加熱調理器に使用されても良い。また、この発明の加熱調理器のハンドル構造は、過熱水蒸気を使用するオープン、レンジまたはIHクッキングヒータ等の加熱調理器に使用されても良い。要は、この発明の加熱調理器のハンドル構造は、食材を加熱できる調理器であれば、如何なる調理器に使用されても良い。

30

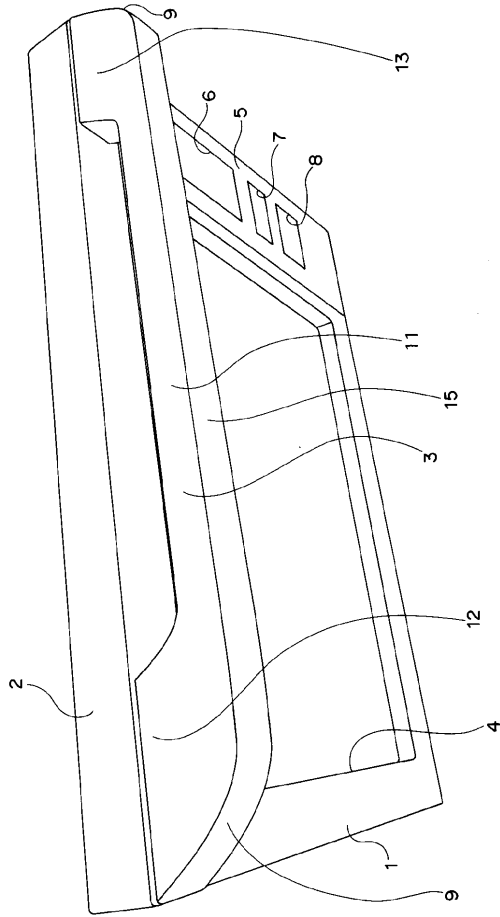
【符号の説明】

【0095】

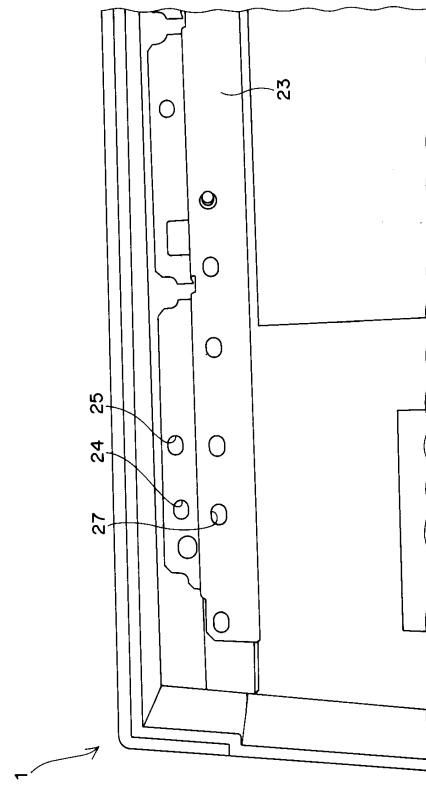
- 1 扉
- 2 取付基部
- 3 取付部
- 23 アングル
- 40 ハンドル基部の本体部
- 41, 42 せり出し部
- 62, 63 第1ボスの締め付け面
- 64, 65 第2ボスの締め付け面
- 80 取手部の凹部
- 82, 83 第1ボス
- 84, 85 第2ボス

40

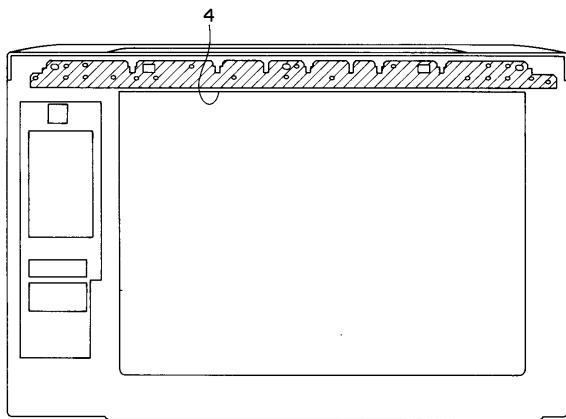
【図 1】



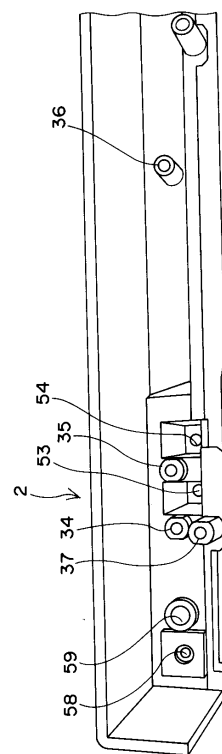
【図 2】



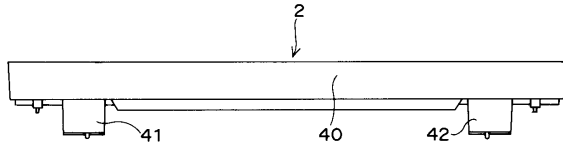
【図 3】



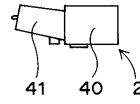
【図 4】



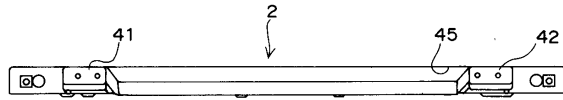
【図 5 A】



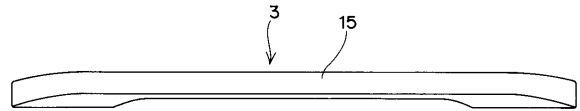
【図 5 D】



【図 5 B】



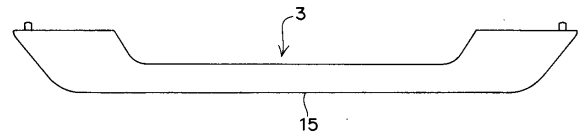
【図 6 A】



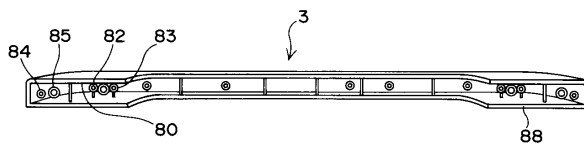
【図 5 C】



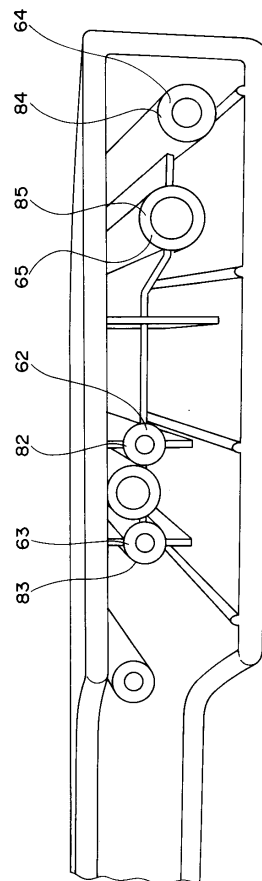
【図 6 B】



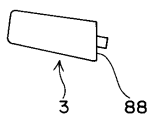
【図 6 C】



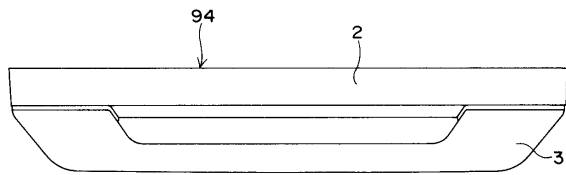
【図 7】



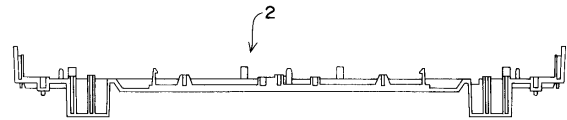
【図 6 D】



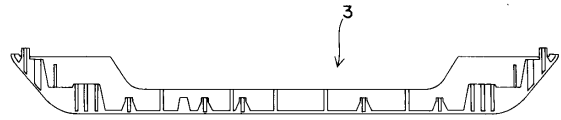
【図 8 A】



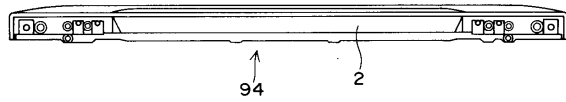
【図 9 A】



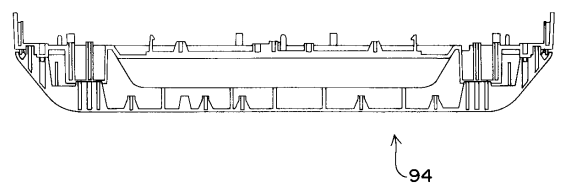
【図 9 B】



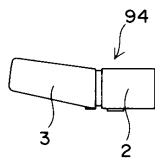
【図 8 B】



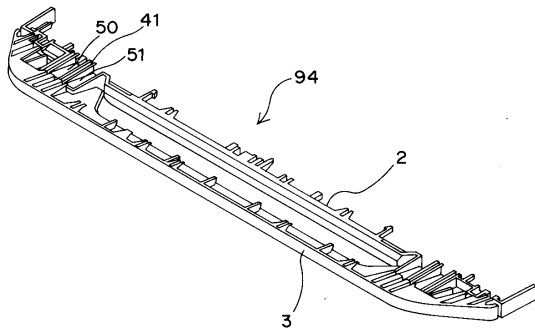
【図 9 C】



【図 8 C】



【図 9 D】



フロントページの続き

(72)発明者 森本 成則

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

(72)発明者 福永 高弘

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 田村 佳孝

(56)参考文献 特開2007-218508 (JP, A)

実開昭58-142605 (JP, U)

実開昭56-172607 (JP, U)

米国特許出願公開第2003/0106185 (US, A1)

米国特許第5819722 (US, A)

欧州特許出願公開第1898157 (EP, A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24C 15/02

E05B 1/00