

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第6993635号
(P6993635)

(45)発行日 令和4年1月13日(2022.1.13)

(24)登録日 令和3年12月14日(2021.12.14)

(51)国際特許分類 F I
F 4 1 H 5/08 (2006.01) F 4 1 H 5/08

請求項の数 6 (全14頁)

(21)出願番号	特願2020-526800(P2020-526800)	(73)特許権者	504203413 有限会社メトロポリス 東京都世田谷区玉川3丁目2番8号 301
(86)(22)出願日	平成30年6月28日(2018.6.28)	(74)代理人	100109081 弁理士 三木 友由
(86)国際出願番号	PCT/JP2018/024534	(72)発明者	伊豆浦 進 東京都世田谷区玉川3丁目2番地8 301号室 有限会社メトロポリス内
(87)国際公開番号	WO2020/003431	審査官	諸星 圭祐
(87)国際公開日	令和2年1月2日(2020.1.2)		
審査請求日	令和3年1月4日(2021.1.4)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 防護盾

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

折り重ねた状態または開いた状態をとるように連結された複数のパネルと、
少なくとも1つの前記パネルに設けられる把手部と、
複数の前記パネルを回転可能に連結するヒンジ部と、
複数の前記パネルが開いた状態で隣り合う前記パネルの回転を規制するロック機構と、を
備え、
前記把手部は、複数の前記パネルを折り重ねた状態で前記パネルの外面に位置し、
前記ロック機構は、
複数の前記パネルのうち一方のパネルに設けられ、互いに逆方向に進退するように一対設
けられるロック片と、
前記ロック片を進行方向に付勢する付勢部材と、
複数の前記パネルのうち他方のパネルに設けられ、前記ロック片に係止可能な係止部と、
一対の前記ロック片にそれぞれ固定される一対の操作部と、
一対の前記操作部を外に突出させるスリットを有し、一対の前記ロック片を進退可能に収
容するケースと、を有し、
一対の前記操作部を接近させるユーザの操作によって、一対の前記ロック片がそれぞれ退
行してロック解除されることを特徴とする防護盾。

【請求項2】

複数の前記パネルは、開いた状態で上から順に第1パネル、第2パネルおよび第3パネル

を有し、

前記把手部は、前記第 2 パネルに設けられ、

前記操作部は、前記第 1 パネルまたは前記第 3 パネルから第 2 パネルに向かって突出するように設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の防護盾。

【請求項 3】

前記ヒンジ部には、隣り合う前記パネルを開き方向に付勢するバネ部材が設けられることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の防護盾。

【請求項 4】

折り重ねた状態または開いた状態をとるように連結された複数のパネルと、

少なくとも 1 つの前記パネルに設けられる把手部と、

複数の前記パネルを回転可能に連結するヒンジ部と、

複数の前記パネルが開いた状態で隣り合う前記パネルの回転を規制するロック機構と、

開いた状態で隣り合う一方の前記パネルに向かって張り出して一方の前記パネルを覆い、

他方の前記パネルに固定されるガード部と、を備え、

前記把手部は、複数の前記パネルを折り重ねた状態で前記パネルの外面に位置し、

前記ロック機構は、

複数の前記パネルのうち一方の前記パネルに設けられ、進退可能に設けられるロック片と、

前記ロック片を進行方向に付勢する付勢部材と、

複数の前記パネルのうち他方の前記パネルに設けられ、前記ロック片に係止可能な係止部

と、を有し、

前記係止部は、開いた状態で隣り合う一方の前記パネルに向かって張り出し、

前記係止部および前記ガード部の張り出す長さが同じであることを特徴とする防護盾。

【請求項 5】

前記ヒンジ部は、

隣り合う前記パネルにそれぞれ固定される一对の固定板と、

一对の前記固定板を回転可能に軸支する軸部と、を有し、

前記軸部は、隣り合う前記パネルの境界からずれた位置に設けられることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の防護盾。

【請求項 6】

折り重ねた状態または開いた状態をとるように連結された複数のパネルと、

少なくとも 1 つの前記パネルに設けられる把手部と、

複数の前記パネルを回転可能に連結するヒンジ部と、

複数の前記パネルが開いた状態で隣り合う前記パネルの回転を規制するロック機構と、を備え、

前記把手部は、複数の前記パネルを折り重ねた状態で前記パネルの外面に位置し、

前記ヒンジ部は、

隣り合う前記パネルにそれぞれ固定される一对の固定板と、

一对の前記固定板を回転可能に軸支する軸部と、を有し、

前記軸部は、隣り合う前記パネルの境界からずれた位置に設けられることを特徴とする防護盾。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のパネルを折り重ねることが可能な防護盾に関する。

【背景技術】

【0002】

人の身体を防護するための防護盾は、身体に合わせた大きさ、例えば縦幅 1 メートル程度に設定されるため、搬送や収納時に場所を取り容易でない。特許文献 1 には、2 枚の盾板と、2 枚の盾板を左右に回転可能に連結する支持アームおよび回転シャフトとを有する折りたたみ式防護盾が開示される。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

また、特許文献 1 に開示される回転シャフトは、回転シャフトの回転を止めるためのロックシャフトと、ロックシャフトを引き上げてロック解除するピックアップリングと、ロックシャフトをロックする方向に引き戻すスプリングと、を有する。ユーザはピックアップリングを引き上げた状態を維持しつつ、折りたたみ式防護盾の 2 枚の盾板を開く、または折りたたむことができる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 文献 】 特開 2 0 0 5 - 2 5 7 1 5 0 号公報

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 に開示される折りたたみ式防護盾は、折りたたむことで左右幅を短くできるものの、折りたたみ状態で把手にも用いられる回転シャフトが内側に配置されており、ユーザが持ち運ぶことが容易でない。

【 0 0 0 6 】

本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数のパネルを折り重ねて小型にして搬送および収納を容易にした防護盾を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

20

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の防護盾は、折り重ねた状態または開いた状態をとるように連結された複数のパネルと、少なくとも 1 つのパネルに設けられる把手部と、複数のパネルを回転可能に連結するヒンジ部と、複数のパネルが開いた状態で隣り合うパネルの回転を規制するロック機構と、を備える。把手部は、複数のパネルを折り重ねた状態でパネルの外面に位置する。ロック機構は、複数のパネルのうち一方のパネルに設けられ、進退可能に設けられるロック片と、ロック片を進行方向に付勢する付勢部材と、複数のパネルのうち他方のパネルに設けられ、ロック片に係止可能な係止部と、を有する。

【 0 0 0 8 】

30

本発明の別の態様もまた、防護盾である。この防護盾は、折り重ねた状態または開いた状態をとるように連結された複数のパネルと、少なくとも 1 つのパネルに設けられる把手部と、複数のパネルを回転可能に連結するヒンジ部と、複数のパネルが開いた状態で隣り合うパネルの回転を規制するロック機構と、を備える。把手部は、複数のパネルを折り重ねた状態でパネルの外面に位置する。ヒンジ部は、隣り合うパネルにそれぞれ固定される一対の固定板と、一対の固定板を回転可能に軸支する軸部と、を有する。軸部は、隣り合うパネルの境界からずれた位置に設けられる。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、複数のパネルを折り重ねて小型にして搬送および収納を容易にした防護盾を提供できる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 第 1 実施例の防護盾について説明するための図である。

【 図 2 】 第 1 ロック機構について説明するための図である。

【 図 3 】 図 2 に示す第 1 ロック機構の線分 A - A 断面図である。

【 図 4 】 図 2 に示す第 1 ロック機構の線分 B - B 断面図である。

【 図 5 】 複数のパネルを折り重ねた状態の防護盾について説明するための図である。

【 図 6 】 防護盾の開き動作について説明するための図である。

【 図 7 】 第 1 ロック機構の動作について説明するための図である。

50

【図 8】変形例のヒンジ部について説明するための図である。

【図 9】変形例のロック機構について説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

図 1 は、第 1 実施例の防護盾 10 について説明するための図である。図 1 (a) は防護盾 10 の表面図であり、図 1 (b) は防護盾 10 の側面図であり、図 1 (c) は防護盾 10 の裏面図である。防護盾 10 の表面は、攻撃を受ける面であり、裏面はユーザが把持する側の面である。

【0012】

防護盾 10 は、警備員や警察官等の人員により把持されて、デモなどの鎮圧や要人の警護等に用いられ、攻撃から身体を防護する。図 1 に示す防護盾 10 は、複数のパネルを面に延在するように開いた使用状態を示しており、使用しない場合には折り重ねて小型にできる。

10

【0013】

防護盾 10 は、第 1 パネル 12、第 2 パネル 14、第 3 パネル 16、第 1 ヒンジ部 18、バネ部材 19、第 2 ヒンジ部 20、第 1 把手部 22、第 2 把手部 24、第 1 ロック機構 26、第 2 ロック機構 28、第 1 ガード部 30、第 2 ガード部 32、係止機構 34 を備える。

【0014】

複数のパネル 12、14、16 は、ヒンジ部 18、20 により回転可能に連結しており、折り重ねた状態と開いた状態をとる。開いた状態において第 1 パネル 12 は最上部に位置し、第 2 パネル 14 は中央に位置し、第 3 パネル 16 は最下部に位置し、パネル 12、14、16 は上下方向に並んで配置される。図 1 (b) では防護盾 10 が開いた状態では、複数のパネル 12、14、16 が同一平面上に並んだ状態を示すが、第 1 パネル 12 および第 2 パネル 14 や第 2 パネル 14 および第 3 パネル 16 が少し屈曲した状態であってもよい。すなわち、第 2 パネル 14 が第 1 パネル 12 に対して傾斜し、および / または第 3 パネル 16 が第 2 パネル 14 に対して傾斜して使用状態を構成してよい。

20

【0015】

第 1 パネル 12 および第 2 パネル 14 は、第 1 ヒンジ部 18 に連結され、第 2 パネル 14 および第 3 パネル 16 は、第 2 ヒンジ部 20 に連結される。パネル 12、14、16 は、平板状や湾曲形状に形成されてよく、ステンレス、チタン、ジュラルミン、セラミック、繊維製防弾板、プラスチックなどの材料により形成されてよい。

30

【0016】

第 1 ヒンジ部 18 および第 2 ヒンジ部 20 は、図 1 (a) に示すように、それぞれ一対設けられ、複数のパネル 12、14、16 が開いた状態でパネル 12、14、16 の表面に取り付けられる。第 1 ヒンジ部 18 には、第 1 パネル 12 および第 2 パネル 14 を開方向に付勢するバネ部材 19 が設けられる。第 1 ヒンジ部 18 および第 2 ヒンジ部 20 は、防護盾 10 の幅方向のほぼ全域に渡って設けられる。

【0017】

第 1 把手部 22 は、第 1 パネル 12 の裏面に設けられ、第 2 把手部 24 および第 3 把手部 25 は、第 2 パネル 14 の裏面に一対設けられる。把手部 22、24、25 は、ユーザに把持される。第 2 把手部 24 および第 3 把手部 25 を左右に並べており、ユーザは第 3 把手部 25 に片腕を差し込んで第 2 把手部 24 を把持することが可能であり、また両手で第 2 把手部 24 および第 3 把手部 25 を把持することも可能である。第 3 把手部 25 は、ベルトを巻回して構成され、撓み可能である。

40

【0018】

なお、把手部 22、24 は、根元部分に回転可能な軸構造を有し、不使用時に回転させてパネルに沿わせて、把手部 22、24 のパネル面直方向の高さを変えられるように構成してよい。把手部 22、24 は、半割体を合わせて構成され、軸構造の回転により両方の半割体を拡開してパネル面直方向の高さを低くしてもよい。これにより、複数のパネル 12、14、16 を折り重ねた状態で防護盾 10 を薄くできる。第 1 把手部 22 を可撓性のあ

50

るベルトにより構成してもよい。

【0019】

第1ロック機構26は、図1(c)に示すように、第1パネル12および第2パネル14の裏面に設けられ、第2ロック機構28は、第2パネル14および第3パネル16の裏面に設けられる。第1ロック機構26は、開いた状態の第1パネル12および第2パネル14の回転を規制し、第2ロック機構28は、開いた状態の第2パネル14および第3パネル16の回転を規制する。ここで新たな図面を参照しつつ、第1ロック機構26について詳細に説明する。

【0020】

図2は、第1ロック機構26について説明するための図である。図2には、第1ロック機構26の拡大図を示している。また、図3は、図2に示す第1ロック機構26の線分A-A断面図である。また、図4は、図2に示す第1ロック機構26の線分B-B断面図である。図4では、第1ヒンジ部18を省いて示す。第1ロック機構26は、一对のロック片26a、ケース26b、一对の係止部26c、一对の操作部26dおよび付勢部材26eを有する。

10

【0021】

ケース26bは、筒状に形成され、一对のロック片26aおよび付勢部材26eを収容する。ケース26bは、筒状に形成され、一对のロック片26aおよび付勢部材26eを収容する。ケース26bは、第1パネル12の端に固定され、第1パネル12および第2パネル14の境界Bと平行に延在する。ケース26bの両端は開放されており、一对のロック片26aの先端部を出入り可能にしている。

20

【0022】

一对のロック片26aは、ケース26bに進退可能に設けられ、境界Bに沿う方向にスライドし、ケース26bの両端から互いに逆方向に張り出す。ロック片26aは、ケース26bに収容されているため、第2パネル14側に設けられる。

【0023】

付勢部材26eは、一对のロック片26aの間に位置し、一对のロック片26aを進行方向にそれぞれ付勢する。付勢部材26eは、一对のロック片26aの進退方向と同軸に配置される。これにより、ロック片26a毎に付勢手段を設けるより、安価で簡素に構成できる。ロック片26aの進行方向は、ロック片26aの先端がケース26bから出ていく方向であり、ロック片26aの退行方向はロック片26aの先端側がケース26bに引き込まれる方向である。

30

【0024】

操作部26dは、一对のロック片26aにそれぞれ設けられる。操作部26dは、ケース26bに形成された長孔に挿通され、ケース26bの中途に形成されたスリットから外に突出する。操作部26dは、ロック片26aに形成されたネジ孔に螺合されてよい。操作部26dは、ケース26bの長孔の縁に当たって、ロック片26aの進行を止めるストッパとしても機能する。

【0025】

係止部26cは、板状に形成されて第2パネル14に固定され、ロック片26aに係止する。係止部26cは、第2パネル14から境界Bを越えて第1パネル12に向かって張り出している。図4に示すように、係止部26cの先端には段状のストッパ48が形成されており、係止部26cとロック片26aとの係止が外れないようにしている。ストッパ48はロック片26aに当たって、第1パネル12が折り畳む方向に移動することを制限する。

40

【0026】

図3に示すように、第1ロック機構26は、係止部26cがロック片26aと第2パネル14の隙間に入り込んだ状態で、第1パネル12および第2パネル14の回転を規制したロック状態をとる。ロック状態では、係止部26cが第2パネル14から離れる動きがロック片26aにより規制される。

50

【 0 0 2 7 】

一对のロック片 2 6 a および一对の係止部 2 6 c を左右の 2 箇所 に設けることで、第 1 パネル 1 2 および第 2 パネル 1 4 の回転を安定して規制でき、第 1 パネル 1 2 および第 2 パネル 1 4 のガタつきを抑えることができる。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、ユーザが一对の操作部 2 6 d を摘んで、接近するように動かす操作をすると、一对のロック片 2 6 a が退行してロック解除される。これにより、ユーザが片手で第 2 把手部 2 4 または第 3 把手部 2 5 を掴んだ状態で、一对の操作部 2 6 d を摘んでロック解除させる操作ができる。

【 0 0 2 9 】

第 2 ロック機構 2 8 は、第 1 ロック機構 2 6 のロック片 2 6 a、ケース 2 6 b、係止部 2 6 c、操作部 2 6 d、付勢部材 2 6 e と同様の構成を有し、ユーザが片手でロック解除操作可能である。

【 0 0 3 0 】

図 1 に示すように、第 1 ロック機構 2 6 の操作部 2 6 d を第 1 パネル 1 2 から第 2 パネル 1 4 に向かって突出するように設け、第 2 ロック機構 2 8 の操作部を第 3 パネル 1 6 から第 2 パネル 1 4 に向かって突出するように設けることで、ユーザが第 2 把手部 2 4 または第 3 把手部 2 5 を掴んだ状態でロック解除操作が容易となる。

【 0 0 3 1 】

図 3 に示すように、ロック片 2 6 a の先端部分には第 1 テーパー面 4 0 および第 2 テーパー面 4 2 が形成される。第 1 テーパー面 4 0 は、ロック片 2 6 a の表面に形成され、ロック片 2 6 a の先端に向かって第 2 パネル 1 4 に近づくように傾斜する。係止部 2 6 c に当たってロック片 2 6 a を退行方向にスライドさせる。第 1 テーパー面 4 0 は、ロック片 2 6 a の第 2 パネル 1 4 に対して第 2 テーパー面 4 2 より大きく傾斜する。

【 0 0 3 2 】

第 2 テーパー面 4 2 は、ロック片 2 6 a の裏面に形成され、ロック片 2 6 a の先端に向かって第 2 パネル 1 4 から離れるように傾斜する。係止部 2 6 c は、第 1 ロック機構 2 6 に向かって薄くなるように傾斜する第 1 傾斜面 4 4 と、係止部 2 6 c の裏側で第 1 ロック機構 2 6 側に位置する隅に形成された第 2 傾斜面 4 6 とを有する。

【 0 0 3 3 】

第 2 テーパー面 4 2 は、ロック状態において、第 1 傾斜面 4 4 に接触する。第 2 テーパー面 4 2 および第 1 傾斜面 4 4 の第 2 パネル 1 4 に対する傾斜角は異なってよい。第 2 テーパー面 4 2 および第 1 傾斜面 4 4 を傾斜させることで、ロック状態において第 2 テーパー面 4 2 および第 1 傾斜面 4 4 に隙間ができることを抑えることができ、第 1 パネル 1 2 および第 2 パネル 1 4 がガタつくことを抑えることができる。

【 0 0 3 4 】

第 2 傾斜面 4 6 は、ロック状態にする際に第 1 テーパー面 4 0 に当接して、第 1 テーパー面 4 0 を摺動しやすくし、ロック片 2 6 a を退行しやすくできる。

【 0 0 3 5 】

図 1 に戻る。第 1 ガード部 3 0 は、第 2 パネル 1 4 の裏面に固定されて隣り合う第 1 パネル 1 2 に向かって張り出し、第 2 ガード部 3 2 は、第 3 パネル 1 6 の裏面に固定されて隣り合う第 2 パネル 1 4 に向かって張り出す。ガード部 3 0、3 2 は、板状であり、開いた状態で第 2 パネル 1 4 および第 3 パネル 1 6 の裏側に位置し、開いた状態で隣り合うパネル 1 2、1 4、1 6 の境界の一部を覆う。ガード部 3 0、3 2 により、パネル 1 2、1 4、1 6 の境界の折れ曲がり動作に対する強度を高めることができ、パネル 1 2、1 4、1 6 の境界に衝撃を受けた際の防護性能を十分に確保することができる。

【 0 0 3 6 】

係止機構 3 4 は、図 1 (a) および図 1 (c) に示すように、第 1 パネル 1 2 の表面と第 3 パネル 1 6 の裏面に設けられる雌雄の 2 部材からなり、凹凸嵌合することで係止状態をとる。係止機構 3 4 は、複数のパネル 1 2、1 4、1 6 が折り重なった状態で係止し、パ

10

20

30

40

50

ネル 12, 14, 16 が開くことを抑え、防護盾 10 の搬送を容易にする。

【0037】

図5は、複数のパネル 12, 14, 16 を折り重ねた状態の防護盾 10 について説明するための図である。図5(a)に示すように防護盾 10 は、複数のパネル 12, 14, 16 を折り重ねた不使用状態では、上下方向の長さが小さくなっており、保管時のスペース確保が容易であり、バッグに入れて持ち運ぶことも容易である。

【0038】

第1ガード部 30 は、第2パネル 14 から係止部 26c と同じ長さで張り出す。これにより、第1ガード部 30 は、係止部 26c を保護することができる。また、第2ガード部 32 も第1ガード部 30 と同様に第2ロック機構 28 の係止部を保護する。

10

【0039】

図5(b)に示すように、第1把手部 22、第2把手部 24 および第3把手部 25 は、複数のパネル 12, 14, 16 を折り重ねた状態でパネル 12, 14, 16 の外面に位置する。これにより、折り重ねた状態で第1パネル 12 および第2パネル 14 の間に把手部 22, 24, 25 を配置するより、防護盾 10 を薄くでき、把手部 22, 24, 25 を把持して持ち運ぶことができる。

【0040】

図5(b)に示すように、係止機構 34 は嵌合して係止した状態であり、第1パネル 12 および第3パネル 16 の離れる動きが制限されている。

【0041】

図5(c)に示すように、第1ヒンジ部 18 は、第3パネル 16 を配置する空間を確保するため、第2ヒンジ部 20 より分厚くなるように構成される。第1ヒンジ部 18 と第1パネル 12 および第2パネル 14 の間に平板状のスペーサを設けてもよい。第1パネル 12 および第2パネル 14 にスペーサ 38 を介して固定されている。これにより、第1パネル 12 および第2パネル 14 の間に第3パネル 16 を配置する空間を確保できる。第2ヒンジ部 20 の固定には第1ヒンジ部 18 のようにスペーサ 38 が使用されていない。スペーサ 38 により折り重ねた状態のパネル 12, 14, 16 の間隔を調整できる。

20

【0042】

図6は、防護盾 10 の開き動作について説明するための図である。図6(a)に示す複数のパネル 12, 14, 16 を折り重ねた状態において、ユーザが第2把手部 24 および第3把手部 25 を片手で把持し、もう一方の手で係止機構 34 の係止を外す。

30

【0043】

係止機構 34 の係止が外れると、第1パネル 12 がバネ部材 19 の付勢により開方向に回転し、図6(b)に示すように第1パネル 12 が開き、第3パネル 16 が自重で回転し、図6(c)に示すように第3パネル 16 が開く。このように、ユーザは、第2把手部 24 および第3把手部 25 を把持して複数のパネル 12, 14, 16 を折り重ねた状態から容易に開いた状態にすることができる。中央に位置する第2パネル 14 を把持して開くことで、第1パネル 12 でユーザの頭部を防御した態勢を取りやすくなる。

【0044】

複数のパネル 12, 14, 16 が開いた状態になれば、第1ロック機構 26 および第2ロック機構 28 は自動的にロック状態になる。

40

【0045】

図7は、第1ロック機構 26 の動作について説明するための図である。第1ヒンジ部 18 は、第1パネル 12 を第2パネル 14 に対して回転させる。第1ヒンジ部 18 は、第1パネル 12 および第2パネル 14 にそれぞれ固定された一对の固定板 18a と、一对の固定板 18a を軸支する軸部 18b とを有する。

【0046】

図7(a)に示すように、ロック片 26a が係止部 26c に接近し、図7(b)に示すようにロック片 26a の第1テーパ面 40 が係止部 26c に当接する。

【0047】

50

第1テーパ面40が係止部26cを摺動しつつロック片26aが退行して、ロック片26aが係止部26cを越えると、付勢部材26eの付勢によりロック片26aが進行し、図7(c)に示すように係止部26cに係止してロック状態となる。

【0048】

係止部26cの表面には第1傾斜面44が形成されて凹んでおり、その凹んだ箇所にはロック片26aが係止する。係止部26cの先端は凹んでおらず、第1傾斜面44の底から突出したストッパ48が形成される。ロック片26aがストッパ48に引っ掛かることで、衝撃等によりロック片26aが第1傾斜面44を滑ってロック解除されることを抑えることができる。また、ストッパ48により開いた状態での第1パネル12および第2パネル14のガタつきを抑えることができる。

10

【0049】

図8は、変形例のヒンジ部118について説明するための図である。なお、図8では第1ロック機構26を省略して示す。変形例のヒンジ部118は、図7(c)に示す第1ヒンジ部18と比べて、軸部118bの位置が異なっている。

【0050】

ヒンジ部118は、隣り合うパネル12, 14にそれぞれ固定される一対の固定板118aと、一対の固定板118aを回転可能に軸支する軸部118bを有する。なお、一対の固定板118aは、第1スペーサ52aまたは第2スペーサ52bを介してパネル12, 14にそれぞれ固定される。

【0051】

軸部118bは、図8(a)に示す開状態において、隣り合うパネル12, 14の境界Bから上下方向にずれた位置に設けられる。また、固定板118aおよび第2スペーサ52bが境界Bを覆っている。固定板118aは、防護盾10の幅の全域に渡って延在している。これにより、防護盾10が境界Bの位置に鋭利な物体などで攻撃を受けたときに、固定板118aおよび第2スペーサ52bで防ぐことができる。また、第2スペーサ52bが第2パネル14から境界Bを越えて第1パネル12に重なるように位置して第1パネル12に当接することで、開状態における第1パネル12および第2パネル14の回転方向のガタつきを抑えることができる。

20

【0052】

一方の固定板118aおよび第1スペーサ52aは、第1締結具50aにより第1パネル12に固定され、他方の固定板118aおよび第2スペーサ52bは、第2締結具50bにより第2パネル14に固定される。図8(b)に示すように、折り重ねた状態で、第1締結具50aおよび第2締結具50bは、パネル上下方向においてずれた位置に設けられる。これにより、第1締結具50aおよび第2締結具50bが干渉することを抑えることができる。

30

【0053】

なお、図8では、固定板118aが第1スペーサ52aおよび第2スペーサ52bを介して第1パネル12および第2パネル14に固定される態様を示したが、この態様に限られず、固定板118aが第1パネル12および第2パネル14に直接固定されてよい。この態様であっても、固定板118aが境界Bを覆うように設けられて、境界Bの位置への攻撃を防ぐことができる。また、固定板118aが第1パネル12および第2パネル14に重なるように位置するため、第1パネル12および第2パネル14の回転方向のガタつきを抑えることができる。

40

【0054】

図9は、変形例のロック機構126について説明するための図である。変形例のロック機構126は、いわゆるラッチ錠であって、第1パネル12および第2パネル14に一対設けられる。

【0055】

ロック機構126は、ロック片126a、ケース126b、係止部126c、操作部126d、付勢部材126e、位置決め部126fおよびスリット126gを有する。ケース

50

126bは、第2パネル14に固定され、棒状のロック片126aを進退可能に収容する。ロック片126aは、付勢部材126eにより進行方向、すなわちロックする方向に付勢される。

【0056】

操作部126dは、ロック片126aの中途から径方向に突出するように設けられ、ロック片126aを後退させてロック解除するための操作を受ける。操作部126dは、ケース126bに形成されたスリット126gから外に突出している。ケース126bのスリット126gには、中央に位置決め部126fが形成される。位置決め部126fは、スリット126gの中央を狭くするように、周方向に張り出している。操作部126dが位置決め部126fに引っ掛かることで、ロック片126aが後退した状態で維持される。

10

【0057】

係止部126cは、第1パネル12に固定され、ロック片126aの先端部126hを受け入れ可能な孔部126iを有する。孔部126iは、滑らかな円錐状に形成される。ロック片126aの先端部126hは円錐状に形成される。孔部126iおよび先端部126hは、略同一の傾斜角で形成されてよい。先端部126hは、ケース126bから突出した部分であり、ケース126bから突出した部分が全て円錐状に形成され、または孔部126iに挿入可能な部分が全て円錐状に形成される。

【0058】

ロック片126aの先端部126hが第1パネル12側に突出して係止部126cの孔部126iに入ることによって、ロック機構126がロック状態となる。ロック片126aの先端部126hおよび係止部126cの孔部126iがともに円錐状に形成されることで、ロック片126aおよび係止部126cをロック状態で当接させて、ガタつきを抑えることができる。また、ロック片126aを係止部126cに挿入しやすくできる。

20

【0059】

図9には、ロック状態のロック機構126を示しているが、ユーザが操作部126dを摘んでロック片126aを後退させることで、ロック機構126がロック解除状態となり、第1パネル12および第2パネル14を折り重ねることが可能となる。

【0060】

ここで、第1パネル12および第2パネル14のガタつきが増すとロック片126aの先端部126hを係止部126cの孔部126iに挿入しづらくなる。そこで、図8(a)に示すように、軸部118bを境界Bからずらして第2スペーサ52bを第1パネル12に当接させることで、開状態における第1パネル12および第2パネル14のガタつきを抑えて、先端部126hを孔部126iに安定して挿入させることができる。

30

【0061】

本発明は上述の各実施例に限定されるものではなく、当業者の知識に基づいて各種の設計変更等の変形を各実施例に対して加えることも可能であり、そのような変形が加えられた実施例も本発明の範囲に含まれる。

【0062】

実施例では、パネル12, 14, 16を上下に連結する態様を示したが、この態様に限られず、左右に連結してもよい。また、実施例では、防護盾10を3枚のパネル12, 14, 16で構成する態様を示したが、この態様に限られず、2枚または4枚のパネルで構成してよい。

40

【0063】

また実施例では、一対のロック片26aが1つのケース26bに進退可能に保持される態様を示したが、この態様に限られない。例えば、ロック片26aがそれぞれケースに収容されてよい。いずれにしても、ロック片26aは左右に少なくとも一対設けられる。

【0064】

また実施例では、係止部26cが第2パネル14から第1パネル12に渡って張り出すように設けられ、ロック片26aが係止部26cの張り出し方向に対して直交する方向に設けられる態様を示したが、この態様に限られない。例えば、進退可能なロック片が第2パ

50

ネル 1 4 から第 1 パネル 1 2 に渡って張り出すように設けられ、係止部が第 1 パネル 1 2 に固定される態様であってよい。このように、ロック片 2 6 a と係止部 2 6 c の配置が逆であってよい。

【 0 0 6 5 】

また、実施例では、第 1 パネル 1 2 に第 1 把手部 2 2 を設ける態様を示したが、この態様に限られず、第 1 パネル 1 2 に第 1 把手部 2 2 がなくてもよい。

【 0 0 6 6 】

また、第 1 パネル 1 2 にユーザの視界を確保するための窓を設けてよい。その窓は、第 1 パネル 1 2 を切り欠いて設けられ、窓を形成した位置に透明の部材が表側から固定される。

【 0 0 6 7 】

また、実施例では、第 1 ヒンジ部 1 8 にバネ部材 1 9 を設け、第 2 ヒンジ部 2 0 にバネ部材を設けない態様を示したが、この態様に限られない。第 2 パネル 1 4 および第 3 パネル 1 6 を開方向に付勢するバネ部材が、第 2 ヒンジ部 2 0 に設けられてよい。

【 0 0 6 8 】

また、実施例では第 1 ヒンジ部 1 8 において、バネ部材 1 9 を設けたヒンジ部と、バネ部材 1 9 を設けていないヒンジ部を別体にする態様を示したが、この態様に限られない。バネ部材 1 9 が、幅方向全域に渡って一体に形成された第 1 ヒンジ部 1 8 に設けられてよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

1 0 防護盾、 1 2 第 1 パネル、 1 4 第 2 パネル、 1 6 第 3 パネル、 1 8 第 1 ヒンジ部、 1 8 a 固定板、 1 8 b 軸部、 1 9 バネ部材、 2 0 第 2 ヒンジ部、 2 2 第 1 把手部、 2 4 第 2 把手部、 2 5 第 3 把手部、 2 6 第 1 ロック機構、 2 6 a ロック片、 2 6 b ケース、 2 6 c 係止部、 2 6 d 操作部、 2 6 e 付勢部材、 2 8 第 2 ロック機構、 3 0 第 1 ガード部、 3 2 第 2 ガード部、 3 4 係止機構、 4 0 第 1 テーパ面、 4 2 第 2 テーパ面、 4 4 第 1 傾斜面、 4 6 第 2 傾斜面、 4 8 ストッパ。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 7 0 】

本発明は、複数のパネルを折り重ねることが可能な防護盾に関する。

10

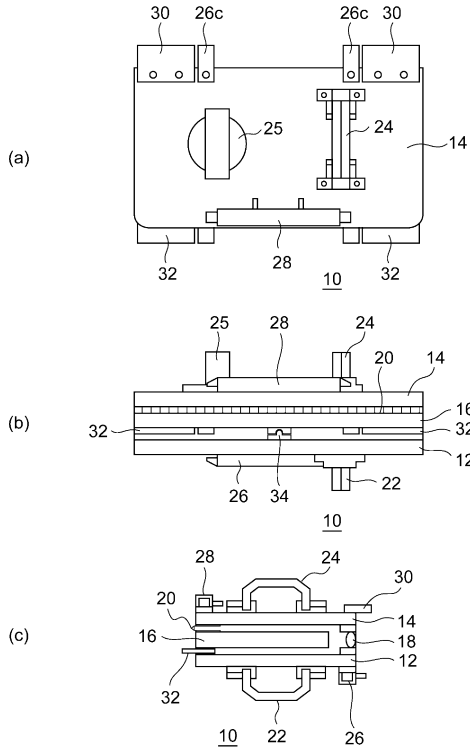
20

30

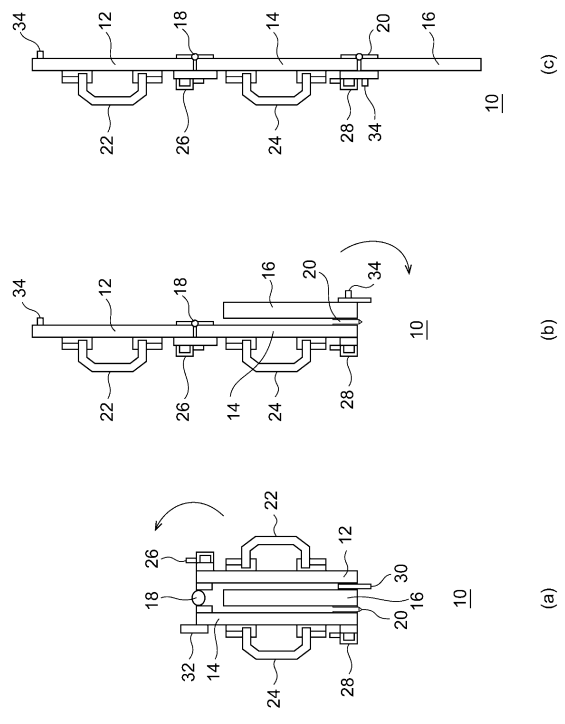
40

50

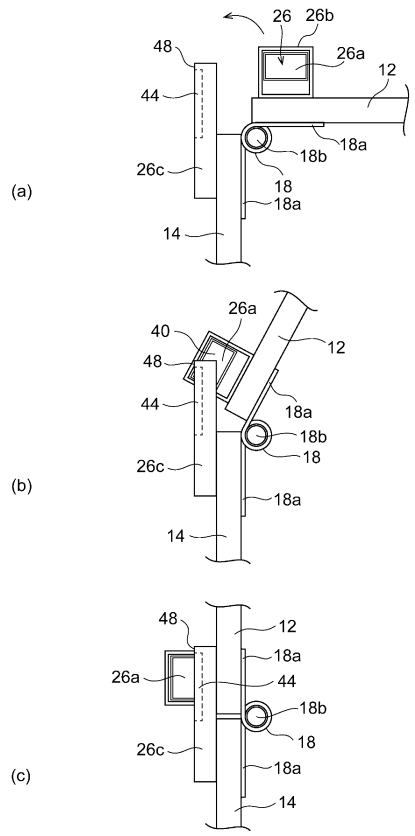
【 図 5 】



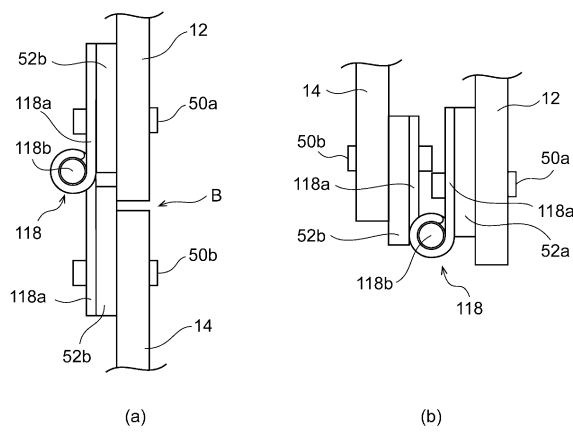
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



10

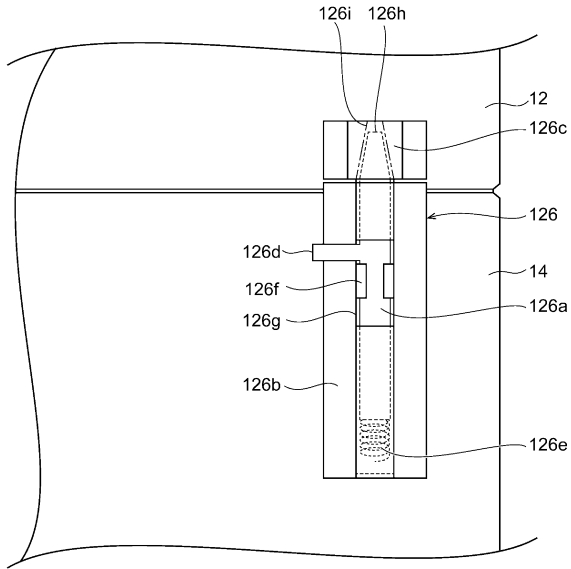
20

30

40

50

【 図 9 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-13647(JP,A)
登録実用新案第3214456(JP,U)
実開昭63-86589(JP,U)
米国特許出願公開第2018/0120063(US,A1)
米国特許第6807890(US,B1)
中国実用新案第205593431(CN,U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F41H 5/08