【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第２部門第４区分
【発行日】平成16年10月14日(2004.10.14)

【公開番号】特開2000-198159(P2000-198159A)
【公開日】平成12年7月18日(2000.7.18)
【出願番号】特願平11-289687
【国際特許分類第７版】
　Ｂ３２Ｂ　5/26
　Ａ４１Ｄ　13/00
　Ａ４１Ｄ　31/00
　Ａ４１Ｄ　31/02
　Ａ４３Ｂ　1/00
　Ｆ４１Ｈ　1/02
// Ａ４２Ｂ　3/00
【ＦＩ】
　Ｂ３２Ｂ　5/26
　Ａ４１Ｄ　13/00　　Ｂ
　Ａ４１Ｄ　31/00　５０１Ｆ
　Ａ４１Ｄ　31/00　５０２Ｂ
　Ａ４１Ｄ　31/00　５０３Ｐ
　Ａ４１Ｄ　31/02　　Ｂ
　Ａ４３Ｂ　1/00
　Ｆ４１Ｈ　1/02
　Ａ４２Ｂ　3/00

【手続補正書】
【提出日】平成15年9月30日(2003.9.30)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
金属素線からなる金属ロープを、経、緯の少なくとも一方に引揃えた布帛状物、該金属ロープからなるネット状物、および、該金属ロープを含み、かつ、糸が斜めに交錯した組物状物から選ばれた少なくとも１種のシート状物で構成されていることを特徴とする防護材料。
【請求項２】
該シート状物が、合成繊維織物の複数枚の積層体からなる防護材料の中間に挿入されてなるものであることを特徴とする請求項１に記載の防護材料。
【請求項３】
該防護材料を構成する該シート状物および該合成繊維織物の少なくとも一方が、繊維強度が１２ｃＮ／ｄｔｅｘ以上を有する合成繊維からなる高強度織物である請求項１または２に記載の防護材料。
【請求項４】
該金属素線が、ステンレスおよび炭素鋼から選ばれた１種である請求項１～３のいずれかに記載の防護材料。
【請求項５】

該シート状物が、複数枚である請求項１～４のいずれかに記載の防護材料。
【請求項６】
該合成繊維織物が、経および緯糸の少なくとも一方のカバーファクターが８００～１０００である高密度織物である請求項２～５のいずれかに記載の防護材料。
【請求項７】
該合成繊維織物が、経および緯糸の少なくとも一方の総繊度が１１０～５５０ｄｔｅｘの範囲にあるもので構成されているものである請求項２～６のいずれかに記載の防護材料。
【請求項８】
該繊維強度が１２ｃＮ／ｄｔｅｘ以上を有する合成繊維が、パラ系アラミド繊維である請求項３に記載の防護材料。
【請求項９】
該ネット状物および該組物状物からなるシート状物が、その経と緯の交点角度が３０～１５０度の範囲にあるものである請求項１～８のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１０】
該ネット状物が、無結節網地からなり、金属ロープが斜め方向に交叉した構造を有する請求項１～９のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１１】
該金属ロープが、直径０．０３～０．２０mmの範囲にある素線で構成されたものである請求項１～１０のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１２】
該金属ロープが、２１本～４９本の素線を撚り合わされて構成されたものである請求項１～１１のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１３】
該金属ロープが、直径０．４～１．５mmの範囲にあるものである請求項１～１２のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１４】
該シート状物が、経、緯の少なくとも一方に２～１０本／cmのロープ密度で構成されているものである請求項１～１３のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１５】
該シート状物が、その両面を合成樹脂を介して該高強度織物と接着固定されているものである請求項１～１４のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１６】
該合成樹脂が、ラミネートされたものである請求項１５に記載の防護材料。
【請求項１７】
該防護材料が、その上層部に２０～５０重量％、下層部に５０～８０重量％の高強度織物がそれぞれ配されており、かつ、その中間に該シート状物が挿入されているものである請求項１～１６のいずれかに記載の防護材料。
【請求項１８】
該高強度織物が、複数枚の積層体である請求項１７に記載の防護材料。
【請求項１９】
請求項１～１８のいずれかに記載の防護材料で構成されていることを特徴とする防刃衣。
【請求項２０】
該防刃衣が、防護材料を縫製して構成されているものである請求項１９に記載の防刃衣。
【請求項２１】
請求項１～１８のいずれかに記載の防護材料を用いて構成されていることを特徴とする防護具。
【請求項２２】
該防護具が、防護ヘルメット、すね当て、腕カバー、靴下または靴である請求項２１に記載の防護具。
【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明は、かかる課題を解決するために、次のような手段を採用する。すなわち、本発明の防護材料は、金属素線からなる金属ロープを、経、緯の少なくとも一方に引揃えた布帛状物、該金属ロープからなるネット状物、および、該金属ロープを含み、かつ、糸が斜めに交錯した組物状物から選ばれた少なくとも１種のシート状物で構成されていることを特徴とするものである。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
【発明の実施の形態】
本発明は、前記課題、つまり運動性と防刃性、さらに柔軟性、つまり着用性の３つの特性を同時に満足する優れた防護材料について、鋭意検討したところ、金属ロープ製シート状物という特定なシートを用いて防護材料を構成してみたところ、かかる課題を一挙に解決することを究明したものである。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
かかる金属ロープは、ロープ密度でいえば、ロープの直径にもよるが、経緯ともに、好ましくは２～１０本／cm、さらに好ましくは３～８本／cmになるように引揃えて、接着剤や樹脂で固定してシート状にする。かかるシート状物としては、金属素線からなる金属ロープを経、緯の少なくとも一方に引揃えた布帛状物、該金属ロープからなるネット状物、および、該金属ロープを含み、かつ、糸が斜めに交錯した組物状物から選ばれた少なくとも１種のものを使用することができる。かかるシート状物、たとえば、具体的には、直径０．６mmの場合は５～８本／cm、直径１．２mmの場合は３～６本／cmの範囲のロープ密度のものが好ましく使用される。かかるロープ密度が高く（本数が多い）なると、重く価格が高くなるし、密度が低い（本数が少ない）と、防刃性能が低下する。また、かかるロープ密度は、経緯とも同一でもよく、異なっていてもさしつかえない。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２２】
かくして得られる本発明の防護材料は、ナイフ、出刃包丁が入っても金属ロープで衝撃力を食い止めることができ、たとえロープが切断しても織物積層体で刃物は止まるという効果を奏するものである。また、アイスピックのような先端が細いものは、高密度織物積層体のみでも止めることができるものである。なお、金属ロープが表面または裏面に出現すると、肌触り、手触りに違和感があるため高密度織物で包み込む方が好ましい。このことは、高密度織物より小面積の該シート状物を包み込むようにするのが好ましい。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
かかる防護材料を縫製して防刃衣服として使用したり、ヘルメットの中に該シート状物を入れて強化した防護ヘルメットに使用したり、すね当て、腕カバー、靴、靴下等として使用することで危険作業、スポーツでの安全性が向上する。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】
該防刃材を腕カバーやズボンに仕上げたところ、着用による違和感が少なく好評であった。
比較例１
実施例１の高密度織物積層体に、太さ０．６㎜の１本の鋼線を経緯の密度８本／cmで織った金網を挿入した。でき上がったチョッキの貫通抵抗値は２０００Ｎが得られたが、柔軟性に欠けたものに仕上がった。このため、金網を２０分割にしたが、それでも硬く、運動性に欠けるものしか得られなかった。