

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6616640号
(P6616640)

(45) 発行日 令和1年12月4日(2019.12.4)

(24) 登録日 令和1年11月15日(2019.11.15)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 4 F 21/24 (2006.01)

E O 4 F 21/24 A

E O 4 F 15/12 (2006.01)

E O 4 F 15/12 E

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-189100 (P2015-189100)
 (22) 出願日 平成27年9月28日 (2015. 9. 28)
 (65) 公開番号 特開2017-66589 (P2017-66589A)
 (43) 公開日 平成29年4月6日 (2017. 4. 6)
 審査請求日 平成30年5月24日 (2018. 5. 24)

(73) 特許権者 000002174
 積水化学工業株式会社
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 (74) 代理人 240000327
 弁護士 弁護士法人クレオ国際法律特許事
 務所
 (72) 発明者 長 幸光
 東京都千代田区神田須田町1-1 株式会
 社住環境研究所内
 審査官 前田 敏行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 硬化性スラリー打設用ホースヘッド及び硬化性スラリー打設装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端側にホースが接続される筒状部と、該筒状部の他端側の開口から吐出される硬化性スラリーをその上面で受けるためのへら状の受部とを備え、

前記へら状の受部は左右の縁から上方へ立ち上がる立設部を有するとともに、前記筒状部の前記開口と前記へら状の受部との間には、前記立設部が設けられていない前記受部に対して傾斜した板状の支持部が介在されていることを特徴とする硬化性スラリー打設用ホースヘッド。

【請求項 2】

前記へら状の受部は、前記筒状部との接合部分から外側方向へ向かって広がる扇形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の硬化性スラリー打設用ホースヘッド。

【請求項 3】

前記へら状の受部の裏面は、平坦であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の硬化性スラリー打設用ホースヘッド。

【請求項 4】

前記へら状の受部の先端には、先端立設部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の硬化性スラリー打設用ホースヘッド。

【請求項 5】

前記筒状部は、軸方向へ伸縮可能とされていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の硬化性スラリー打設用ホースヘッド。

10

20

【請求項 6】

前記筒状部と前記ホースとの間又は前記筒状部内には操作部で開閉可能な開閉弁が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の硬化性スラリー打設用ホースヘッド。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の硬化性スラリー打設用ホースヘッドを備えていることを特徴とする硬化性スラリー打設装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

10

本発明は、床状構造物を構築するための硬化性スラリー打設装置のホースの先端部に設けられる硬化性スラリー打設用ホースヘッド、及びこの硬化性スラリー打設用ホースヘッドを備えた硬化性スラリー打設装置、並びにこの硬化性スラリー打設装置を用いて構築されてなる床状構造物に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、硬化性スラリー打設装置を用いて、建物内の床の下地材や、プレキャストコンクリート基礎の下地材などの床状構造物が構築されている。

この硬化性スラリー打設装置のホースの先端には、通常、筒状のホースヘッドが設けられ、作業者が硬化性スラリーの打設作業を容易に行えるようになっている。

20

【0003】

ここで、打設される硬化性スラリーとしては、セルフレベリング材スラリー、セメントスラリー、水硬化性セラミックスラリー、樹脂スラリー、グラウトスラリーなどが用いられ、床状構造物の表面を平滑に形成していた。

【0004】

なお、従来では、主に硬化性スラリーの成分を調整することで、床状構造物の表面が平滑となるように構築していた（特許文献 1，2 等を参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

30

【特許文献 1】特開昭 63 - 067368 号公報

【特許文献 2】特開平 02 - 282560 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、硬化性スラリーを、地盤面などの粗床面へ硬化性スラリー打設装置のホースヘッドの先端から直接吐出すると、硬化性スラリーがその吐出圧力により、粗床面を荒らして、粗床面を構成する土などが硬化性スラリー内に混ざり込んでしまい、仕上がった床状構造物が、本来の性質を確保できないおそれがあった。また、吐出した硬化性スラリーが粗床面ではね、壁面等の立ち上がり部を汚してしまったり、粗床面に設置した目印を倒してしまったりすることもあり、目印の再設置や気をつけて作業をしなければならないなどの理由で、その分、作業効率が悪かった。

40

【0007】

そこで、本発明は、構築される床状構造物の本来の性質を確保することができるうえに、作業効率が良い、床状構造物を構築するための硬化性スラリー打設装置のホースの先端部に設けられる硬化性スラリー打設用ホースヘッド、及びこの硬化性スラリー打設用ホースヘッドを備えた硬化性スラリー打設装置、並びにこの硬化性スラリー打設装置を用いて構築されてなる床状構造物を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

50

前記目的を達成するために、本発明の硬化性スラリー打設用ホースヘッドは、一端側にホースが接続される筒状部と、該筒状部の他端側の開口から吐出される硬化性スラリーをその上面で受けるためのへら状の受部とを備えていることを特徴とする。

【0009】

ここで、前記へら状の受部は、前記筒状部との接合部分から外側方向へ向かって広がる扇形状であるとよい。

【0010】

また、前記へら状の受部には、前記筒状部との接合部分を中心として、左右に立設部を有するとよい。

【0011】

さらに、前記へら状の受部の裏面は、平坦であるとよい。

【0012】

また、前記へら状の受部の先端には、先端立設部を有するとよい。

【0013】

さらに、前記筒状部は、軸方向へ伸縮可能とされているとよい。

【0014】

また、前記筒状部は、前記へら状の受部との接合部分で角度調整が可能とされているとよい。

【0015】

さらに、前記筒状部と前記ホースとの間又は前記筒状部内には操作部で開閉可能な開閉弁が設けられているとよい。

【0016】

本発明の硬化性スラリー打設装置は、上記した本発明の硬化性スラリー打設用ホースヘッドを備えていることを特徴とする。

【0017】

本発明の床状構造物は、上記した本発明の硬化性スラリー打設装置を用いて構築されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0018】

このような本発明の硬化性スラリー打設用ホースヘッドは、一端側にホースが接続される筒状部と、筒状部の他端側の開口から吐出される硬化性スラリーをその上面で受けるためのへら状の受部とを備えた構成とされている。

【0019】

上記した構成なので、筒状部の他端側の開口から吐出される硬化性スラリーは、へら状の受部の上面で受け止められて、圧力を低減されてから打設されるため、地盤面などの粗床面を荒らして、粗床面を構成する土などが硬化性スラリー内に混ざり込んでしまうおそれがなく、構築される床状構造物の本来の性質を確保することができる。そのうえ、吐出した硬化性スラリーは、へら状の受部の上面で受け止められて、圧力を低減されてから打設されるため、粗床面ではねて壁面等の立ち上がり部を汚してしまったり、粗床面に設置した目印を倒してしまったりするおそれも低くなるため、目印の再設置や気をつけて作業をしなければならない度合いを低くでき、その分、作業効率が良い。

【0020】

ここで、へら状の受部は、筒状部との接合部分から外側方向へ向かって広がる扇形状である場合は、筒状部の他端側の開口から吐出される硬化性スラリーは、放射状に吐出されるので、扇形状のへら状の受部の上面でほぼ受け止められて、圧力を低減することができるし、硬化性スラリーの供給速度は低めずに済むので、作業効率の低下もない。

【0021】

また、へら状の受部には、筒状部との接合部分を中心として、左右に立設部を有する場合は、筒状部の他端側の開口から吐出される硬化性スラリーが、立設部の内側面でコントロールされるので、横方向にはねて、壁面等の立ち上がり部を汚してしまったり、粗床面

10

20

30

40

50

に設置した目印を倒してしまったりするおそれが更に低くなるため、目印の再設置や気をつけて作業をしなければならない度合いを更に低くでき、その分、作業効率が更に良い。

【0022】

さらに、へら状の受部の裏面は、平坦である場合は、へら状の受部の裏面を用いて、打設した後の硬化性スラリーの表面を順次均すことができるので、別途レーキ等の道具を用いる必要がなく、その分、施工性が良い。

【0023】

また、へら状の受部の先端には、先端立設部を有する場合は、筒状部の他端側の開口から吐出される硬化性スラリーの圧力を更に低減することができるうえに、へら状の受部の裏面をレーキ代わりに用いる際に、打設した硬化性スラリーの表面をへら状の受部の先端で削ってしまわないで済む。

10

【0024】

さらに、筒状部は、軸方向へ伸縮可能とされている場合は、筒状部を、作業者の身長等に合わせて作業がやり易い長さに調整することができる。

【0025】

また、筒状部は、へら状の受部との接合部分で角度調整が可能とされている場合は、作業者は、1箇所から広範囲の作業を容易に行うことができる。

【0026】

さらに、筒状部とホースとの間又は筒状部内には操作部で開閉可能な開閉弁が設けられている場合は、硬化性スラリーの必要な打設量が確保できたときは、操作部で開閉弁を閉じればよいので、硬化性スラリーを受けるバケツ等の補助具を用いなくて済む。

20

【0027】

このような本発明の硬化性スラリー打設装置は、上記した本発明の硬化性スラリー打設用ホースヘッドを備えた構成とされている。

【0028】

上記した構成なので、上記した本発明の硬化性スラリー打設用ホースヘッドの効果を奏する硬化性スラリー打設装置とすることができる。

【0029】

このような本発明の床状構造物は、上記した本発明の硬化性スラリー打設装置を用いて構築されてなる構成とされている。

30

【0030】

上記した構成なので、高品質に、且つ作業効率が良い分、より迅速に仕上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】実施例1の硬化性スラリー打設用ホースヘッドを備えた硬化性スラリー打設装置の概略構成を示す説明図である。

【図2】実施例1の硬化性スラリー打設用ホースヘッドのへら状の受部を表面側から見た拡大図である。

【図3】実施例1の硬化性スラリー打設用ホースヘッドのへら状の受部を裏面側から見た拡大図である。

40

【図4】実施例1の硬化性スラリー打設用ホースヘッドの筒状部が、へら状の受部との接合部分で角度調整が可能であることを示す説明図である。

【図5】実施例1の硬化性スラリー打設装置を用いて床状構造物を構築している状態を示す説明図である。

【図6】実施例1の硬化性スラリー打設装置を用いて構築した床状構造物の概略構成を示す説明図である。

【図7】実施例2の硬化性スラリー打設用ホースヘッドの概略構成を示す説明図である。

【図8】実施例2の硬化性スラリー打設用ホースヘッドにおいて、(a)は、筒状体を軸方向へ縮めた状態を示す説明図であり、(b)は、筒状体を軸方向へ伸ばした状態を示す

50

説明図である。

【図 9】実施例 3 の硬化性スラリー打設用ホースヘッドのへら状の受部を表面側から見た拡大図である。

【図 10】実施例 3 の硬化性スラリー打設用ホースヘッドのへら状の受部を裏面側から見た拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明を実施するための形態を、図面に示す実施例 1 ～ 3 に基づいて説明する。

【実施例 1】

【0033】

先ず、実施例 1 の全体構成について説明する。

図 1 は、実施例 1 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 を備えた硬化性スラリー打設装置 10 の概略構成を示している。

【0034】

この実施例 1 の硬化性スラリー打設装置 10 は、硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 を構成する筒状部 2 の一端側に、開閉弁としてのボールバルブ 3 を介して、硬化性スラリー用ポンプ P から延びるホース 4 が接続されて成る。

【0035】

なお、ボールバルブ 3 の操作部としてのハンドル 3 a を操作することにより、弁を閉状態とし、硬化性スラリーの吐出を一時的に停止することもできる。

【0036】

この実施例 1 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 は、筒状部 2 の他端側の開口 2 a から吐出される硬化性スラリーをその上面で受けるためのへら状の受部 5 を備えていることに特長を有する。

【0037】

このへら状の受部 5 は、図 2 に示したように、筒状部 2 の他端側にネジ 6 , . . . で接合されており、この接合部分から外側方向へ向かって広がる扇形状とされている。

【0038】

また、このへら状の受部 5 は、筒状部 2 との接合部分を中心として、左右の縁から上方へ立ち上がる立設部 5 a , 5 a を有する。

【0039】

さらに、このへら状の受部 5 は、筒状部 2 との接合部分から傾斜した支持部を介して、平坦となっている。

【0040】

また、このへら状の受部 5 の支持部である接合部分は、薄くて細い金属板になっているため、この接合部分が撓んで、筒状部 2 は、図 4 に二点鎖線で示したように、前後左右へと様々な方向へ角度調整が可能とされている。

【0041】

ここで、図 5 は、実施例 1 の硬化性スラリー打設装置 10 を用いて床状構造物を構築している状態を示している。

【0042】

この図 5 から分かるように、硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 の筒状部 2 の他端側の開口 2 a から吐出される硬化性スラリーは、へら状の受部 5 の上面で受けてから排出されるので、地盤面などの粗床面を荒らして、粗床面を構成する土などが硬化性スラリー内に混ざり込んでしまうおそれがなく、構築される床状構造物の本来の性質を確保することができる。

【0043】

また、吐出した硬化性スラリーは、へら状の受部 5 の上面で受け止められて、圧力を低減されてから打設されるだけでなく、立設部 5 a , 5 a により、横方向にはねて、壁面等の立ち上がり部を汚してしまったり、粗床面に設置した図示省略の目印を倒してしまっ

10

20

30

40

50

りするおそれが更に低くなるため、目印の再設置や気をつけて作業をしなければならない度合いを更に低くできる。

【 0 0 4 4 】

これにより、図 6 に示したように、効率良く、高品質の建物内の床の下地材や、プレキャストコンクリート基礎の下地材などの床状構造物 Y を構築することができる。

【 0 0 4 5 】

なお、打設される硬化性スラリーとしては、従来と同様に、セルフレベリング材スラリー、セメントスラリー、水硬化性セラミックスラリー、樹脂スラリー、グラウトスラリーなどが用いられる。

【 0 0 4 6 】

次に、実施例 1 の作用効果について説明する。

このような実施例 1 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 は、一端側にホース 4 が接続される筒状部 2 と、筒状部 2 の他端側の開口 2 a から吐出される硬化性スラリーをその上面で受けるためのへら状の受部 5 とを備えた構成とされている。

【 0 0 4 7 】

上記した構成なので、筒状部 2 の他端側の開口 2 a から吐出される硬化性スラリーは、へら状の受部 5 の上面で受け止められて、圧力を低減されてから打設されるため、地盤面などの粗床面を荒らして、粗床面を構成する土などが硬化性スラリー内に混ざり込んでしまうおそれがなく、構築される床状構造物 Y の本来の性質を確保することができる。そのうえ、吐出した硬化性スラリーは、へら状の受部 5 の上面で受け止められて、圧力を低減されてから打設されるため、粗床面ではねて壁面等の立ち上がり部を汚してしまったり、粗床面に設置した目印を倒してしまったりするおそれも低くなるため、目印の再設置や気をつけて作業をしなければならない度合いを低くでき、その分、作業効率が良い。

【 0 0 4 8 】

ここで、へら状の受部 5 は、筒状部 2 との接合部分から外側方向へ向かって広がる扇形状である。

このため、筒状部 2 の他端側の開口 2 a から吐出される硬化性スラリーは、放射状に吐出されるので、扇形状のへら状の受部 5 の上面でほぼ受け止められて、圧力を低減することができるし、硬化性スラリーの供給速度は低めずに済むので、作業効率の低下もない。

【 0 0 4 9 】

また、へら状の受部 5 には、筒状部 2 との接合部分を中心として、左右の縁に立設部 5 a , 5 a を有する。

このため、筒状部 2 の他端側の開口 2 a から吐出される硬化性スラリーが、立設部 5 a , 5 a の内側面でコントロールされるので、横方向にはねて、壁面等の立ち上がり部を汚してしまったり、粗床面に設置した目印を倒してしまったりするおそれが更に低くなるため、目印の再設置や気をつけて作業をしなければならない度合いを更に低くでき、その分、作業効率が更に良い。

【 0 0 5 0 】

さらに、へら状の受部 5 の裏面は、平坦である。

このため、へら状の受部 5 の裏面を用いて、打設した後の硬化性スラリーの表面を順次均すことができるので、別途レーキ等の道具を用いる必要がなく、その分、施工性が良い。

【 0 0 5 1 】

さらに、筒状部 2 は、へら状の受部 5 との接合部分で角度調整が可能とされている。

このため、作業者は、1 箇所から広範囲の作業を容易に行うことができる。

【 0 0 5 2 】

また、筒状部 2 とホース 4 との間には操作部としてのハンドル 3 a で開閉可能な開閉弁としてのボールバルブ 3 が設けられている。

このため、硬化性スラリーの必要な打設量が確保できたときは、ハンドル 3 a でボールバルブ 3 を閉じればよいので、硬化性スラリーを受けるバケツ等の補助具を用いなくて済

10

20

30

40

50

む。

【 0 0 5 3 】

このような実施例 1 の硬化性スラリー打設装置 1 0 は、上記した実施例 1 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 を備えた構成とされている。

上記した構成なので、上記した実施例 1 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 の作用効果を奏する硬化性スラリー打設装置とすることができる。

【 0 0 5 4 】

このような実施例 1 の床状構造物 Y は、上記した実施例 1 の硬化性スラリー打設装置 1 0 を用いて構築されてなる構成とされている。

上記した構成なので、高品質に、且つ作業効率が良い分、より迅速に仕上げるこ

10

【実施例 2】

【 0 0 5 5 】

次に、実施例 2 について説明する。

なお、実施例 1 で説明した内容と同一乃至均等な部分の説明については同一符号を付して説明する。

【 0 0 5 6 】

この実施例 2 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 では、図 7 に示したように、筒状部 2 が、大径の筒状部材 2 1 を小径の筒状部材 2 2 に重ね合わせて、図 8 (a) 及び図 8 (b) に示したように、軸方向へ伸縮可能とし、筒状部 2 を、作業者の身長等に合

20

【 0 0 5 7 】

なお、他の構成及び作用効果については、実施例 1 と略同様であるので説明を省略する。

【実施例 3】

【 0 0 5 8 】

次に、実施例 3 について説明する。

なお、実施例 1 で説明した内容と同一乃至均等な部分の説明については同一符号を付して説明する。

30

【 0 0 5 9 】

この実施例 3 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 では、図 9 及び図 1 0 に示したように、へら状の受部 5 の先端に、先端立設部 5 b を有し、筒状部 2 の他端側の開口 2 a から吐出される硬化性スラリーの圧力を更に低減することができるうえに、へら状の受部 5 の裏面をレーキ代わりに用いる際に、打設した硬化性スラリーの表面をへら状の受部 5 の先端で削ってしまわないで済むようにしたことが実施例 1 の硬化性スラリー打設用ホースヘッド 1 と主に異なる。

【 0 0 6 0 】

ここで、先端立設部 5 b は、図示したように、へら状の受部 5 の表面から鈍角となるように立設されているとよいし、先端立設部 5 b の付け根の裏面は R 加工されているとよい。

40

【 0 0 6 1 】

なお、他の構成及び作用効果については、実施例 1 と略同様であるので説明を省略する。

【 0 0 6 2 】

以上、図面を参照して、本発明を実施するための形態を実施例 1 ~ 3 に基づいて詳述してきたが、具体的な構成は、これら実施例 1 ~ 3 に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計の変更は、本発明に含まれる。

【 0 0 6 3 】

例えば、上記した実施例 1 ~ 3 では、へら状の受部 5 との接合部分の撓み変形で、筒状

50

部 2 の角度調整を可能として実施したが、これに限定されず、接合部分にユニバーサルジョイントや蝶番などを設けて実施してもよい。

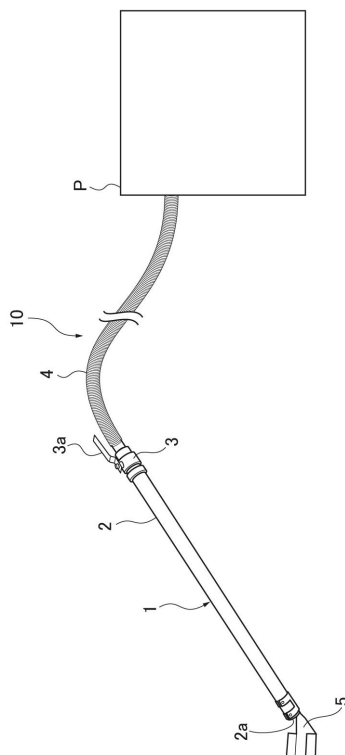
【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

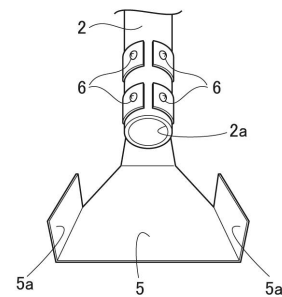
- 1 硬化性スラリー打設用ホースヘッド
- 1 0 硬化性スラリー打設装置
- 2 筒状部
- 2 a 開口
- 2 1 筒状部材
- 2 2 筒状部材
- 3 ボールバルブ（開閉弁）
- 3 a ハンドル（操作部）
- 4 ホース
- 5 へら状の受部
- 5 a 立設部
- 5 b 先端立設部
- 6 ネジ
- P 硬化性スラリー用ポンプ
- Y 床状構造物

10

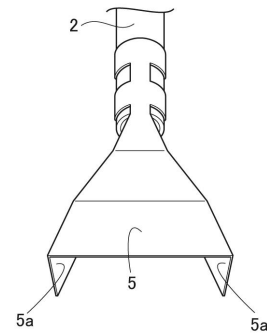
【図 1】



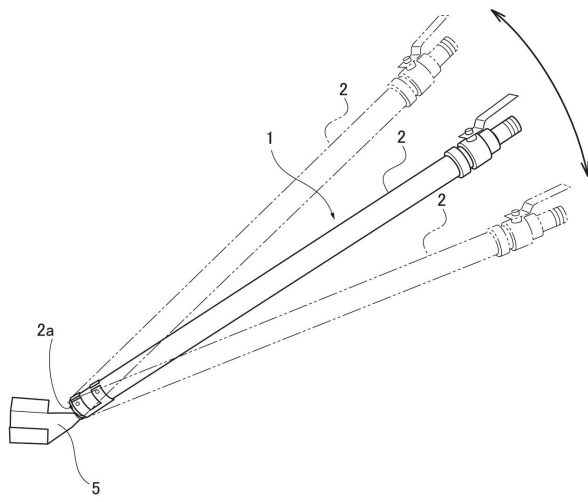
【図 2】



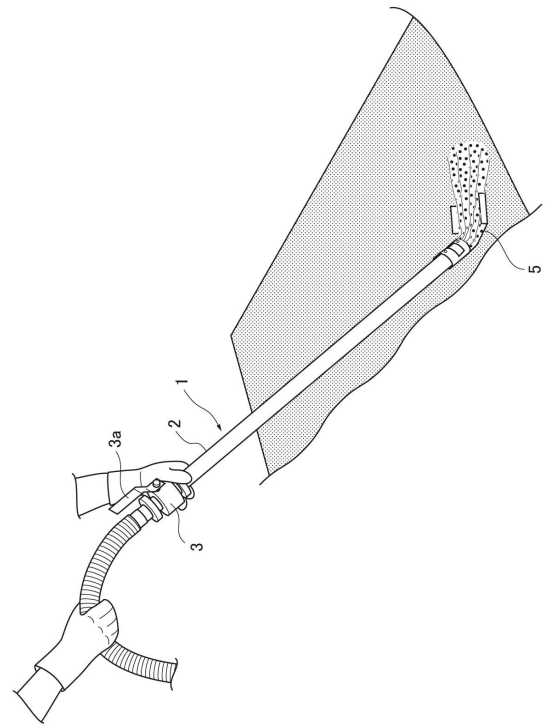
【図 3】



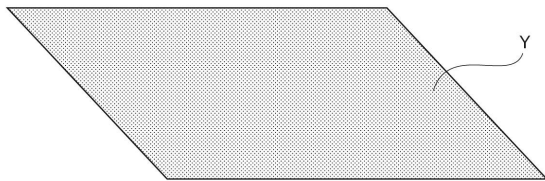
【図 4】



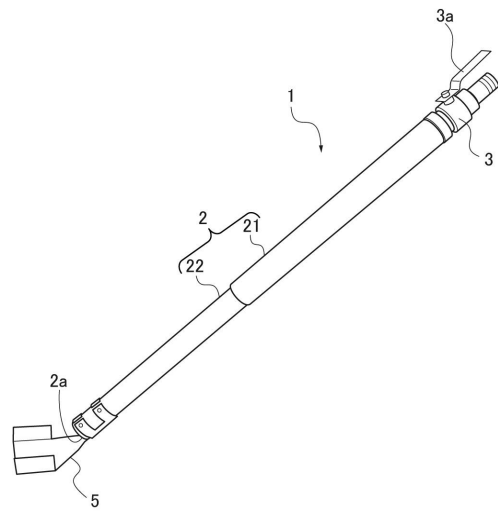
【図 5】



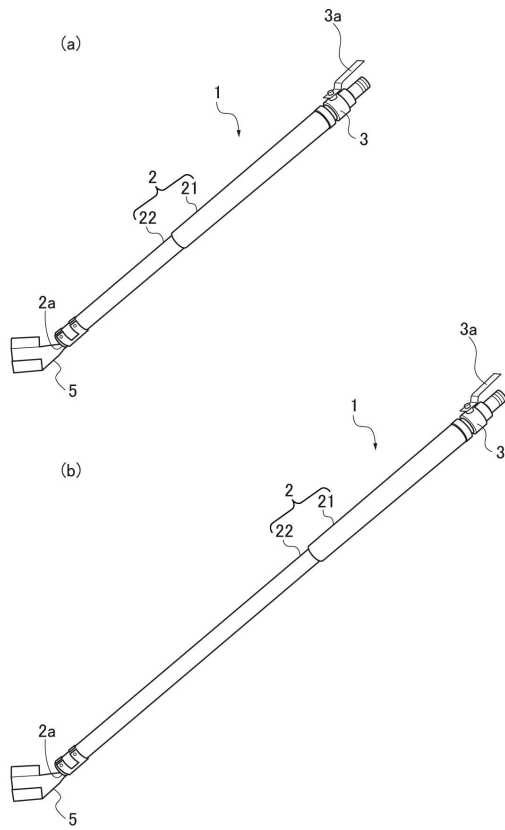
【図 6】



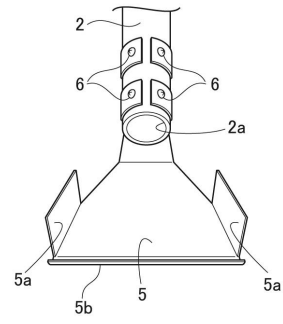
【図 7】



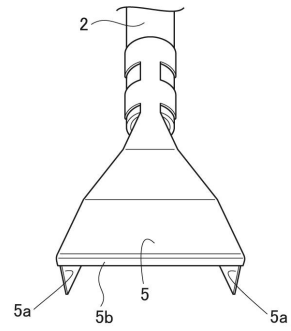
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第06120203(US,A)
特開2002-054300(JP,A)
実開平07-019482(JP,U)
実開平02-066273(JP,U)
実開平03-123041(JP,U)
特開昭62-029663(JP,A)
特開昭49-125909(JP,A)
実開平05-067755(JP,U)
特開昭61-109864(JP,A)
特開平06-017531(JP,A)
実公昭52-015057(JP,Y1)
実開昭49-111448(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04F 21/02、21/06、21/24
E04F 15/12
B05C 5/00 - 5/04