

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6655884号
(P6655884)

(45) 発行日 令和2年3月4日(2020.3.4)

(24) 登録日 令和2年2月6日(2020.2.6)

(51) Int.CI.

B23B 5/12 (2006.01)

F 1

B 2 3 B 5/12

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2015-91506 (P2015-91506)
 (22) 出願日 平成27年4月28日 (2015.4.28)
 (65) 公開番号 特開2016-203355 (P2016-203355A)
 (43) 公開日 平成28年12月8日 (2016.12.8)
 審査請求日 平成30年2月19日 (2018.2.19)

(73) 特許権者 391010220
 レッキス工業株式会社
 大阪府大阪市中央区西心斎橋1丁目4-5
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二
 (74) 代理人 100171251
 弁理士 篠田 拓也
 (74) 代理人 100141081
 弁理士 三橋 康良
 (74) 代理人 100147555
 弁理士 伊藤 公一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スクレーパ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パイプの端部を挿入することのできる挿入穴が形成されているスクレーパ本体と、前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面に對面するように前記スクレーパ本体に取り付けられていて、前記パイプの端部外周面を切削する切刃を有するブレードと、

を備え、

前記ブレードの前記切刃を前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面に圧接させた状態で、前記スクレーパ本体を前記パイプの中心軸線回りに回転させて、前記パイプの端部外周面を切削する、

スクレーパであって、

さらに、前記ブレードの前記切刃を前記スクレーパ本体の外側から覆う閉位置と、前記ブレードの前記切刃を前記スクレーパ本体の外側に露出させる開位置との間で回転して移動するカバーを備え、

前記カバーが前記閉位置にあるときに、前記ブレードと前記カバーとの間に、前記パイプを切削することによって発生する切屑を収容する空間が形成される、

スクレーパ。

【請求項 2】

さらに、前記カバーの前記閉位置と前記開位置との間の移動に伴って前記ブレードを移動させる連動機構を備え、

前記連動機構は、前記カバーを前記閉位置に移動させると、前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面に対して前記切刃を圧接させる切削位置に前記ブレードを移動させ、前記カバーを前記開位置に移動させると、前記切刃が前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面から離間する解放位置に前記ブレードを移動させる、

請求項 1 に記載のスクレーパ。

【請求項 3】

前記連動機構がカムシャフトを有し、

前記カムシャフトは、前記カバーに接続されており、前記カバーの回転に伴って回転する、請求項 2 に記載のスクレーパ。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、樹脂等の切削可能な材料から形成されているパイプの端部外周面を切削することのできるスクレーパに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば樹脂製のガス管又は水道管の工事においてパイプ同士を接続する際に、パイプの端部同士を継手によって接続して熱融着させることが一般的に行われている。しかし、パイプ、特に既設のパイプに関しては、その外周面に酸化等による変質層が形成される場合がある。この変質層が熱融着の障害となることから、例えば特許文献 1 に記載のスクレーパを用いて、パイプ同士を接続する前に予め変質層を削り取ることが行われている。
。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実開平 3 - 103101 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載のスクレーパでは、ブレードに形成されている切削のための切刃が外側に露出していることから、パイプの端部外周面の切削によって排出される切屑がスクレーパ及びパイプに絡まり、作業終了後、あるいは作業中に切屑を取り除く必要あり作業が煩雑であった。また、パイプの切削のためのパイプの回転動作を補助する回転ローラに切屑が絡まると、パイプをスクレーパに対して正確に芯合わせすることができないので、正確にパイプを切削することができない場合がある。その結果、パイプと継手との接続の際に融着不良を引き起こすおそれがあり、ひいてはガスや水漏れの事故につながるおそれがある。

30

【0005】

また、特許文献 1 に係るスクレーパでは、棒状のレバーを操作することによって、切刃をパイプ外周面に圧接するようにパイプに向かって移動させ、かつブレードをパイプ外周面から離間させるように移動させることができる。ブレードをパイプ外周面から離間させる際には、レバー端部に指を引っ掛けたままレバーを持ち上げることが必要となるが、指先でレバーを持ち上げるためには、構造上大きな力が必要であった。

40

【0006】

そこで本発明の目的は、切削の際に切屑がスクレーパ及びパイプに絡まることを防止されて、パイプと継手との間に融着を確実し、かつブレードの移動を比較的小さな力で可能にするスクレーパを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 の発明によれば、

50

パイプの端部を挿入することのできる挿入穴が形成されているスクレーパ本体と、前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面に対面するように前記スクレーパ本体に取り付けられていて、前記パイプの端部外周面を切削する切刃を有するブレードと、
を備え、

前記ブレードの前記切刃を前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面に圧接させた状態で、前記スクレーパ本体を前記パイプの中心軸線回りに回転させて、前記パイプの端部外周面を切削する、

スクレーパであって、

さらに、前記ブレードの前記切刃を前記スクレーパ本体の外側から覆う閉位置と、前記ブレードの前記切刃を前記スクレーパ本体の外側に露出させる開位置との間で移動するカバーを備え、

前記カバーが前記閉位置にあるときに、前記ブレードと前記カバーとの間に、前記パイプを切削することによって発生する切屑を収容する空間が形成される、

スクレーパが提供される。

【0008】

すなわち、請求項1の発明では、パイプの切削の際に発生した切屑を、ブレードとカバーとの間に形成された空間に収容し保持することができる。それにより、切屑がスクレーパ及びパイプに、さらには回転ローラに絡まることが防止される。その結果、作業中に切屑を取り除く必要がなく、さらにパイプと継手と間の融着を確実にすることができます。

【0009】

また、請求項2の発明によれば、

さらに、前記カバーの前記閉位置と前記開位置との間の移動に伴って前記ブレードを移動させる連動機構を備え、

前記連動機構は、前記カバーを前記閉位置に移動させると、前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面に対して前記切刃を圧接させる切削位置に前記ブレードを移動させ、前記カバーを前記開位置に移動させると、前記切刃が前記挿入穴に挿入されている前記パイプの端部外周面から離間する解放位置に前記ブレードを移動させる、

請求項1に記載のスクレーパが提供される。

【0010】

すなわち、請求項2の発明では、切屑を収容することができる空間を形成できるだけの大きさを有するので、カバーを移動させる際に指をかけるカバーの端部部分は、特許文献1のスクレーパのレバーの端部よりも大きい。したがって、当該端部部分に力をかけ易いため、比較的小さい力で閉位置と開位置との間でカバーを移動させることができる。そして、カバーの移動に伴ってブレードを移動させる連動機構を備えるので、比較的小さな力で、ブレードを切削位置と解放位置との間で移動させることができる。さらに、カバーを開閉移動させるという一動作によって、ブレードを切削位置と解放位置との間で移動させることができるため、少ない手順で切削作業を行うことができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、パイプの切削の際に発生した切屑を、ブレードとカバーとの間に形成された空間に収容し保持することによって、切削の際に切屑がスクレーパ、特に回転ローラである後述するガイドローラ及び送りローラ、並びにパイプに絡まことが防止される。その結果、切削作業中に切屑を取り除く必要がなく、さらにパイプと継手と間の融着を確実にすることができます。また、カバーを移動させる際に指をかけるカバーの端部部分に力を付与し易く、カバーの移動に伴ってブレードを移動させる連動機構を備えるので、比較的小さな力でもってブレードを切削位置と解放位置との間で移動させることができます。さらに、カバーを開閉移動させるという一動作によって、ブレードを切削位置と解放位置との間で移動させることができるので、少ない手順で切削作業を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0012】

【図1】本発明の実施形態に係るスクレーパの平面図。

【図2】本発明の実施形態に係るスクレーパの背面図。

【図3】カバーが閉位置にありかつブレードが切削位置にあるときの、図1のX-X線断面図。

【図4】カバーが開位置にありかつブレードが解放位置にあるときの、図1のX-X線断面図。

【図5】本発明の実施形態に係るスクレーパのブレードの平面図。

【図6】本発明の実施形態に係るスクレーパの使用方法を説明する図。

【発明を実施するための形態】

10

【0013】

本実施形態に係るスクレーパ1は、図1及び図2に示すようにスクレーパ本体11と、スクレーパ本体11に取り付けられている略矩形板形状のブレード21と、ブレード21と共に切屑を収容する空間Sを形成するカバー31とを備える。

【0014】

スクレーパ本体11は、全体的に筒形状をしている筒状部11Cと、筒状部11Cと一緒に形成されておりかつ全体的にドーム形状をしているドーム状部11Dとから形成されている。筒状部11Cには、スクレーパ本体11の底部から切削されるパイプPの端部を挿入する挿入穴13が形成されている。挿入穴13は、寸法が切削されるパイプPの径よりもわずかに大きな径を有し、挿入穴13の断面中心をスクレーパ本体11の底部11Bから頂部11Tに向かう方向に延びる中心軸線13Lに沿って延びており、かつスクレーパ本体11の底部11Bにおいて開口している。また、スクレーパ本体11の頂部11Tの中央部分には、本実施形態では断面が六角形の貫通孔15が形成されている。なお、貫通孔15の断面形状は六角形に限らず、三角形、四角形など他の形状であってもよい。

20

【0015】

図2に示すように、スクレーパ本体11の筒状部11Cには、パイプPの端部外周面ESの切削時に、スクレーパ1に対するパイプPの回転を補助するための回転ローラであるガイドローラ17と送りローラ19とが取り付けられている。

【0016】

ガイドローラ17はその表面が滑らかに形成された、本実施形態では金属製のローラであり、挿入穴13の中心軸線13Lと平行に延びる軸部17S回りに自由に回転することができる。

30

【0017】

送りローラ19は、その表面にネジ山が形成された、本実施形態では金属製のローラであり、挿入穴13の中心軸線13Lから所定の方向にわずかに傾けられた方向に延びる軸部19S回りに自由に回転することができる。

【0018】

ブレード21は、例えば金属製の矩形状の板であって、板ばね23を介してスクレーパ本体11に取り付けられている。ブレード21には、図5に示すように、パイプPの端部外周面ESを切削するための切刃21Cがブレード21の長手方向の略中央の、ドーム状部11D側の側部に形成されている。

40

【0019】

挿入穴13に挿入されたパイプPの端部外周面ESに当接する側のブレード21の表面には、パイプPの端部外周面ESに対して切刃21Cの刃先をより正確に当接させるようくぼみ部21Dが形成されている。

【0020】

ブレード21は、ブレード21と当接する部分が断面半円形状に形成されているカムシャフト25の回転と板バネ23の作用によって、図3及び4に示すように、挿入穴13に対して進退することができる。カムシャフト25は、カムシャフト25に対して垂直に延びる部分を有するレバー27を介してカバー31に接続されており、カバー31の開閉に

50

伴って回転することができる。レバー 27 は、カバー 31 と一体的に移動するようにカバー 31 に対して固定されている。

【0021】

ガイドローラ 17 と、送りローラ 19 と、ブレード 21、特にブレード 21 に形成されている切刃 21C とは、図 3 に示すように、挿入穴 13 内において、ほぼ正三角形の頂点の位置関係をもって筒状部 11C に取り付けられている。つまり、挿入穴 13 の中心軸線 13L 回りにそれぞれほぼ 120° の間隔をもって配置されている。

【0022】

カバー 31 は、本実施形態ではプラスチック製の板であって、スクレーパ本体 11 の筒状部 11C の形状に沿って湾曲している。それにより、カバー 31 は、スクレーパ本体 11 の筒状部 11C からできるだけはみ出ないように形成されている。これは、パイプ P の端部外周面 ES の切削時に後述するようにスクレーパ 1 を回転させる際に、切削対象のパイプ P の端部付近に障害物がある場合において、カバー 31 が障害物に干渉しないようとするためである。なお、スクレーパ 1 が障害物に干渉する場合がある例としては、本管と、例えば管軸サドル型継手によって本管に対して取り付けられた、本管の近傍においてこれに対して平行に延びる支管とを有するパイプ構造が挙げられる。また、別の例としては、本管と、管直サドル型継手のように本管の管軸に対して垂直方向に延びるように本管に対して取り付けられた継手の支管とを有するパイプ構造が挙げられる。これらのような場合には、本管を切削するときに支管が、支管を切削するときに本管が、上述の障害物となる場合がある。

10

【0023】

そして、カバー 31 は、ブレード 21 の切刃 21C をスクレーパ本体 11 の外側から覆う閉位置（図 3）と、ブレード 21 の切刃 21C をスクレーパ本体 11 の外側に露出させる開位置（図 4）との間において、カムシャフト 25 回りに移動することができる。

【0024】

本実施形態のスクレーパ 1 では、カバー 31 を開閉することによって、レバー 27 を介してカムシャフト 25 を回転させて、上述のようにカムシャフト 25 の回転により、ブレード 21 を挿入穴 13 に対して進退することができる。これにより、カバー 31 を閉位置に移動させると、挿入穴 13 に挿入されているパイプ P の端部外周面 ES に対して切刃 21C を圧接させる切削位置にブレード 21 を移動させることができる。さらに、カバー 31 を開位置に移動させると、切刃 21C が挿入穴 13 に挿入されているパイプ P の端部外周面 ES から離間する解放位置にブレード 21 を移動させることができる。このように、本実施形態に係るスクレーパ 1 では、カムシャフト 25 やレバー 27などを用いた上述の構造により、カバー 31 を開閉移動させるという一動作によって、ブレード 21 を切削位置と解放位置との間で移動させることができる。その結果、本実施形態に係るスクレーパ 1 によれば、少ない手順でパイプ P の切削作業を行うことができる。

20

【0025】

図 3 に示すように、カバー 31 が閉位置にあるときでは、ブレード 21 とカバー 31 との間に、パイプ P の端部外周面 ES を切削することによって発生する切屑を収容し保持する空間 S が形成される。

30

【0026】

カバー 31 を閉位置から開位置に移動させるときには、カムシャフト 25 から最も離間しているカバー 31 の端部部分 31E に指をかけてカバー 31 を持ち上げる。また、カバー 31 を開位置から閉位置に移動させるときには、開位置にあるカバー 31 をスクレーパ本体 11 に向かって押し倒す。カバー 31 は、特にカバー 31 を閉位置から開位置に移動させるために指をかける端部部分 31E は、空間 S を形成するために一定の大きさを有する。それにより、特許文献 1 のスクレーパのようにレバーを操作するよりも力をカバー 31 にかけ易いため、小さな力でカバー 31 を開閉することができる。その結果、特許文献 1 のスクレーパと比較すると、より小さい力をもって、ブレード 21 を切削位置と解放位置との間を移動させることができる。

40

50

【0027】

次に、本実施形態に係るスクレーパ1の使用方法について説明する。

【0028】

まず、カバー31が開状態になっているスクレーパ1の挿入穴13に対して、挿入穴13の中心軸線13LとパイプPの中心軸線CLとが一致するように、切削するパイプPの端部をブレード21の切刃21Cの位置まで挿入する。そして、カバー31を押し倒して閉状態に移動させ、これに伴ってパイプPの端部外周面ESに対してブレード21の切刃21Cを圧接させる切削位置にブレード21を移動させる。

【0029】

次いで、スクレーパ1をパイプPの中心軸線CL回りに回転させて、切刃21CによってパイプPの端部外周面ESを切削する。このとき、送りローラ19の表面に形成されているネジ山がパイプPの表面に若干食い込み、上述のように送りローラ19が挿入穴13の中心軸線13Lから所定の方向にわずかに傾けられた方向に延びる軸部19S回りに回転する。その結果、パイプPの端部外周面ESを切削しながら、送りローラ19が挿入穴13の中心軸線13Lから傾けられた所定の方向に延びる軸部19Sの取り付け方向によって引き起こされる作用によって、送りローラ19からパイプPに対してパイプPの挿入方向に力が働いて、挿入穴13の中心軸線13Lに沿ってスクレーパ本体11の頂部11Tに向かってパイプPを徐々に移動させることができる。これにより、パイプPを徐々に挿入穴13に挿入しつつ端部外周面EPを切削することができるので、パイプPの端部外周面ESの広範囲を切削することができる。

10

【0030】

本実施形態に係るスクレーパ1では、パイプPの端部外周面EPを切削すると発生する切屑を、ブレード21とカバー31との間に形成された空間Sに収容し保持することができる。これにより、切削作業中に切屑を取り除く必要がなくなり、切削作業が容易になる。これに加えて、切削の際に切屑がスクレーパ及びパイプに絡まることが防止される。特に、切屑がガイドローラ17や送りローラ19に切屑が絡まることが防止されて、パイプPをスクレーパ1に対して正確に芯合わせすることができる。その結果、パイプPの端部外周面ESを正確に切削することができ、ひいてはパイプPと継手と間の融着を確実にすることができる。

20

【0031】

切削後は、カバー31の端部部分31Eに指をかけて、カバー31を持ち上げて開位置に移動させる。すると、ブレード21が解放位置に移動し、パイプPを挿入穴13から抜去することができる。切削後の清掃は、ブレード21とカバー31との間の空間Sに収容された切屑を取り除けばよく、特許文献1のスクレーパと比較すると非常に容易である。

30

【0032】

なお、スクレーパ1を回転させるにあたっては、電動ドライバードリルDを使用してスクレーパ1を回転させることができる。この場合では、図6に示すように、電動ドライバードリルDのチャックDCに、ドーム状部11Dの頂部中央に形成されている貫通孔15に嵌入させができる相補的な形状を有するアダプタAを取り付ける。これにより、電動ドライバードリルDでスクレーパ1を回転させて、パイプPの端部外周面ESを切削することができる。

40

【0033】

また、手動の場合は、スクレーパ本体11のドーム状部11Dを把持して回転させる。ドーム状部11Dを把持し易くするために、ドーム状部11Dには、凹凸や貫通孔が形成されている。

【0034】

なお、上記実施形態の構成要素を任意に組み合わせてスクレーパを構成してもよい。すなわち、本発明の特徴および機能を実現できる限り、本発明は実施形態のスクレーパに限定されない。

【0035】

50

例えば、ブレード 21 にくぼみ部 21D が設けなくても、パイプ P の端部外周面 E S に対して切刃 21C の刃先を正確に当接させることができる場合は、ブレード 21 にくぼみ部 21D を設けなくてもよい。これは、切削するパイプ P の径が小さい場合は特に当てはまる。

【0036】

また、上述の実施形態では、ガイドローラ 17 及び送りローラ 19 は金属製であったが、樹脂製であってもよく、ガイドローラ 17 及び送りローラ 19 の機能を発揮できる材料であれば、どのようなものであってもよい。

【0037】

さらに、上述の実施形態では、カバー 31 はプラスチック製であったが、鉄やアルミなどの金属製であってもよく、カバー 31 の機能を発揮できる材料であれば、どのようなものであってもよい。

10

【符号の説明】

【0038】

1 スクレーパ

11 スクレーパ本体

13 挿入穴

21 ブレード

21C 切刃

23 板バネ

20

25 カムシャフト

27 レバー

31 カバー

CL (パイプの) 中心軸線

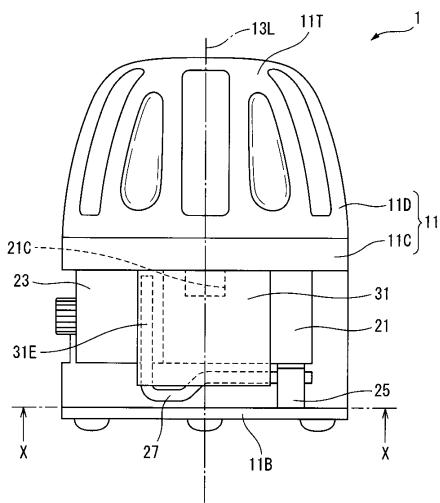
ES (パイプの) 端部外周面

P パイプ

S 空間

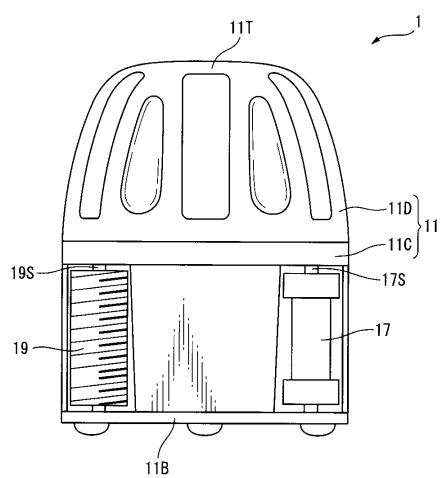
【図1】

図1



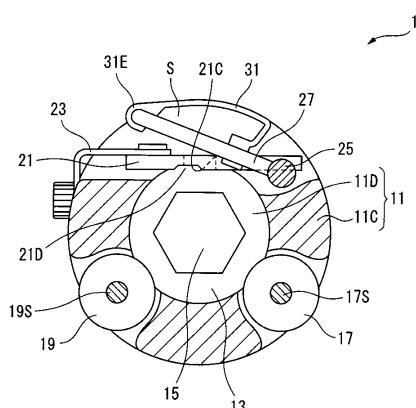
【図2】

図2



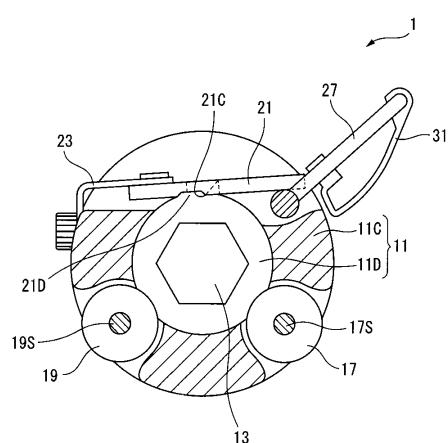
【図3】

図3



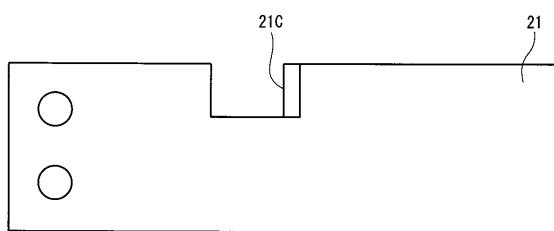
【図4】

図4



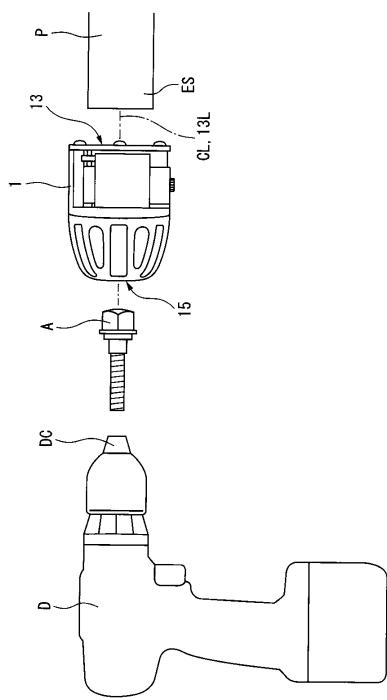
【図5】

図5



【図6】

図6



フロントページの続き

(72)発明者 黒川 智典

大阪府東大阪市菱屋東1-9-3 レッキス工業株式会社内

(72)発明者 糸井 誠

大阪府東大阪市菱屋東1-9-3 レッキス工業株式会社内

審査官 久保田 信也

(56)参考文献 実開平03-103101(JP, U)

特開平09-207001(JP, A)

特開平09-123001(JP, A)

特開2004-001170(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B23B 1/00 - 25/06