

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4119632号
(P4119632)

(45) 発行日 平成20年7月16日(2008.7.16)

(24) 登録日 平成20年5月2日(2008.5.2)

(51) Int.Cl.		F I			
FO2N	3/02	(2006.01)	FO2N	3/02	C
EO1H	1/08	(2006.01)	FO2N	3/02	B
FO2B	67/00	(2006.01)	EO1H	1/08	B
			FO2B	67/00	P

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-293570 (P2001-293570)	(73) 特許権者	000141990 株式会社共立 東京都青梅市末広町1丁目7番地2
(22) 出願日	平成13年9月26日(2001.9.26)	(74) 代理人	100091096 弁理士 平木 祐輔
(65) 公開番号	特開2003-97395 (P2003-97395A)	(74) 代理人	100099128 弁理士 早川 康
(43) 公開日	平成15年4月3日(2003.4.3)	(74) 代理人	100105463 弁理士 関谷 三男
審査請求日	平成17年10月21日(2005.10.21)	(72) 発明者	手塚 文紀 東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株式会社 共立内
		(72) 発明者	佐々木 春広 東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株式会社 共立内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 背負式動力作業機用リコイルスタータ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

背負式動力作業機(10)に備えられる内燃エンジン(17)始動用の緩衝・蓄力手段が介挿されたりコイルスタータ装置(20)であって、

リコイルロープ(21)の一端部に取り付けられたりコイルハンドル(22)がスタータ本体部(20A)から所定長だけ引き出されて前記背負式動力作業機(10)の特定部位に設けられたハンドル係止部(25)に係止されるとともに、前記スタータ本体部(20A)と前記ハンドル係止部(25)との間の前記リコイルロープ(21)の延出部分(21A)に可撓性ガイドパイプ(30)が緩く外嵌され、該ガイドパイプ(30)の前記ハンドル係止部(25)側の一端部(30a)が固定端とされるとともに、前記スタータ本体部(20A)側の他端部(30b)が自由端とされており、

前記ハンドル係止部(25)は、前記作業機(10)を背負った作業者の腰部辺りに相当する部位に設けられ、前記内燃エンジン(17)を始動させる際には前記リコイルハンドル(22)が作業者の前方(F)に向けて引き出されるようにされていることを特徴とする背負式動力作業機用リコイルスタータ装置。

【請求項2】

前記ガイドパイプ(30)は、合成樹脂製であることを特徴とする請求項1に記載の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置。

【請求項3】

前記ガイドパイプ(30)の前記一端部(30a)は、前記ハンドル係止部(25)に設

けられた筒状部(27)に挿脱可能に圧入固定されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置。

【請求項4】

前記ガイドパイプ(30)の前記他端部(30b)の端縁部(31)には、弾性リング状部材(32)が外嵌取着されていることを特徴とする請求項1~3のいずれか一項に記載の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、背負式パワープロー(送風掃除機)や背負式動力噴霧機等の、背負式動力作業機に備えられる内燃エンジン始動用のリコイルスタータ装置に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

一般に、背負式動力作業機に備えられる空冷2サイクルガソリンエンジン等の内燃エンジン始動用のリコイルスタータ装置においては、リコイルハンドル(リコイルロープ)を前記エンジンの圧縮抵抗力に抗して引き出すことにより前記内燃エンジンを始動させ、該内燃エンジンが始動した後、前記リコイルハンドルを離すと、前記リコイルロープがリコイル用付勢手段により自動的に巻き戻されるようになっている。

【0003】

前記リコイルロープが巻き戻されているとき、つまり、始動操作を行わないとき、前記リコイルハンドルはスタータ本体部のリコイルロープ引き出し口に係止されているのが普通である。そのため、前記作業機を背負った状態では、作業者の手がリコイルハンドルに届かず、したがって、前記リコイルハンドルを引っ張ることができず、前記内燃エンジンを始動させることはできない。

20

そのため、前記作業機を背負った状態で前記内燃エンジンを停止させ、その後、再始動させる際等には、前記作業機を背中から降ろす必要があり、不便であった。

【0004】

それに対し、スタータ装置としてセルモーター式のものを採用すれば、前記作業機を背負ったまま内燃エンジンを容易に始動させることができるが、この場合、セルモーターやその電源用バッテリーでかなりの重量増を招くとともに、装置構成が複雑となり、装置コストも高くなってしまふ。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、従来から背負式動力作業機を背負ったまま、始動操作を行うことができるようにされたリコイルスタータ装置が提案されている。例えば、実開昭59-19975号公報には、リコイルロープを可撓性ガイドパイプで案内するようにしたリコイルスタータ装置が開示されている。かかるリコイルスタータ装置は、リコイルハンドル(リコイルロープ及びガイドパイプの一端部)がどこにも係止されていないので、ロープ引き操作を円滑に行うことが難しく、また、作業時にそれらがふらついて邪魔になるとともに、木枝等に引っかかる等して損傷を受けやすいという問題がある。

40

【0006】

一方、実公平2-48695号公報には、リコイルロープを案内するためのガイドパイプの基端部をスタータ本体部に固定するとともに、先端部を背負バンドの肩当接部付近に固定保持したものが提案されている。かかるリコイルスタータ装置は、リコイルハンドル(グリップ)が肩前部付近(前記ガイドパイプの先端部)で係止されているので、ふらつくことはないが、作業者の顔がリコイルハンドルに当たるおそれ等があると同時に、前記ガイドパイプ等が木枝等に引っかかったとき、折り曲げられる等して特にその基端部が損傷を受けやすいという問題がある。

【0007】

本発明は、上述した如くの従来の問題を解消すべくなされたもので、その目的とするこ

50

ろは、背負ったままで始動操作を容易に行うことができるとともに、セルモーター式のものに比して軽量で安くでき、さらに、故障が少なく、木枝に構成部品が引っかかったとき等でも壊れにくい、背負式動力作業機用リコイルスタータ装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成すべく、本発明に係る背負式動力作業機用リコイルスタータ装置は、背負式動力作業機に備えられる内燃エンジン始動用の緩衝・蓄力手段が介挿された装置で、リコイルロープの一端部に取り付けられたリコイルハンドルがスタータ本体部から所定長だけ引き出されて前記背負式動力作業機の特定期位に設けられたハンドル係止部に係止されるとともに、前記スタータ本体部と前記ハンドル係止部との間の前記リコイルロープの延出部分に可撓性ガイドパイプが緩く外嵌され、該ガイドパイプの前記ハンドル係止部側の一端部が固定端とされるとともに、前記スタータ本体部側の他端部が自由端とされている。

10

【0009】

そして、前記ハンドル係止部は、前記作業機における、それを背負った作業者の腰部辺りに相当する部位に設けられ、前記内燃エンジンを始動させる際には前記リコイルハンドルが作業者の前方に向けて引き出されるようにされていることを特徴とする。

前記ガイドパイプは、好ましくは合成樹脂製とされ、また、その一端部は、好ましくは前記ハンドル係止部に設けられた筒状部に挿脱可能に圧入固定され、さらに好ましくは、前記ガイドパイプの前記スタータ本体部側の他端部の端縁部に、弾性リング状部材が外嵌

20

【0010】

前記の如くの構成とされた本発明に係る背負式動力作業機用リコイルスタータ装置においては、リコイルハンドルがスタータ本体部から所定長だけ引き出されて前記背負式動力作業機の特定期位（例えば作業者の腰部右側辺りに位置する部位）に設けられたハンドル係止部に係止されるとともに、前記スタータ本体部と前記ハンドル係止部との間の前記リコイルロープの延出部分に可撓性ガイドパイプが緩く外嵌され、該ガイドパイプの一端部が固定端とされるとともに、他端部が自由端とされていて、前記内燃エンジンを始動させる際には前記リコイルハンドルが作業者の前方に向けて引き出されるようにされるので、作業機を背負ったままで始動操作を容易に行うことができるとともに、従来の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置にハンドル係止部と可撓性ガイドパイプとを追加しただけの構成であるので、セルモーター式のものに比して軽量で安くできる。

30

【0011】

さらに、簡素な構成であることから故障が少なくなる上、木枝等に前記可撓性ガイドパイプが引っかかったとき、該ガイドパイプが木枝等に引っ張られる方向に曲げられ、それに伴いリコイルロープがスタータ本体部（のリール）から引き出されるとともに、前記ガイドパイプの自由端側が引っ張られた方向に動くので、その固定端部等に大きな負荷が加わらず、壊れにくくなる。

【0012】

一方、本発明の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置では、背負ったままで始動操作を行うので、それを背中から降ろして行うものに比して、ロープの引き力が小さくても容易に始動できるものが好ましい。

40

【0013】

ロープの引き力が小さくても容易に始動できるリコイルスタータ装置としては、本発明の出願人が先に提案した蓄力式のものがある。この蓄力式のリコイルスタータ装置は、前記リコイルロープを引っ張ることにより回転せしめられる駆動部と、該駆動部の回転が伝達される従動部と、を備え、前記駆動部と前記従動部との間に、緩衝・蓄力手段が介装され、該緩衝・蓄力手段が、前記駆動部の駆動の過程において、該駆動部の駆動によって緩衝しつつ蓄力するとともに、該蓄力により前記従動部を駆動するようにされる（詳しくは、本発明の出願人による特開2001-132591号等を参照）。

50

【 0 0 1 4 】

かかる構成の蓄力式のリコイルスタータ装置においては、前記駆動部と前記従動部との間に緩衝・蓄力手段（例えばゼンマイ機構）を介装したことで、リコイルロープの引き操作（リコILING操作）の前半過程（ピストンが上死点に達するまで）においては、前記ゼンマイ機構による緩衝効果が得られるとともに、前記リコイルロープの引き力が前記ゼンマイ機構に蓄えられ、その後半過程においては、前記蓄えられた引き力と後半過程で実際に引かれる引き力が合力となって前記内燃エンジンを起動する力となる。このため、ロープの引き力変動を可及的に抑えることができ、ロープ引き操作を円滑に行うことができるとともに、大きな引っ張り力を要することなく、作業機を背負ったままでエンジンを容易に始動させることができる。

10

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 6 】

図1は、本発明に係るリコイルスタータ装置の一実施形態を背負式動力作業機と共に示す右後方斜視図である。図示の背負式動力作業機10は、落ち葉やゴミ等を寄せ集める作業を、ほうきに代えて加速・加圧空気によって吹き寄せて行う、パワーブロワー（送風掃除機）と呼ばれるもので、背負いバンド14、14が掛けられた側面視L形の背負架台12に、動力源としての空冷2サイクルガソリンエンジン（内燃エンジン）17が直結された遠心式の送風機15が搭載保持されている。

20

【 0 0 1 7 】

該送風機15は、外部の空気を吸入してそれに速度と圧力を与えて、その右側部に横向きに突設された噴出口16から蛇腹状のフレキシブル管19、噴管（図示せず）等を介して外部に吹き出すようになっている。

そして、前記送風機15の回転軸（図示せず）と同一軸線上に配置された前記内燃エンジン17のクランク軸（図示せず）の外端側（後方側）に、本実施形態のリコイルスタータ装置20が連結されている。

【 0 0 1 8 】

本実施形態のリコイルスタータ装置20は、蓄力式のもので、詳細には図示されていないが、リコイルロープ21が巻装されて、該リコイルロープ21（リコイルハンドル22）を介して引っ張ることにより回転せしめられるロープリール、及び、前記リコイルロープ21を自動的に巻き取るべく前記ロープリールを逆転させるリコイル用付勢手段としてのゼンマイを含む駆動部と、該駆動部の回転が伝達される従動部と、を備え、前記駆動部と前記従動部との間に、緩衝・蓄力手段としてのゼンマイ機構が介装され、該緩衝・蓄力手段が、前記駆動部の駆動の過程において、該駆動部の駆動によって緩衝しつつ蓄力するとともに、該蓄力により前記従動部を駆動するようにされている。

30

【 0 0 1 9 】

前記リコイルロープ21の一端部に取り付けられた前記リコイルハンドル22は、図1に加えて図2、図3を参照すればよくわかるように、スタータ本体部20Aの引き出し口20aから所定長だけ引き出されて前記背負式動力作業機10における、該作業機10を背負った作業者の腰部右側辺りに相当する部位に設けられたハンドル係止部25に係止されるとともに、前記スタータ本体部20Aと前記ハンドル係止部25との間の前記リコイルロープ21の延出部分21Aに、ナイロン等の合成樹脂製の可撓性ガイドパイプ30が緩く外嵌され、該ガイドパイプ30の一端部30a（前記ハンドル係止部25側）が固定端とされるとともに、他端部30b（前記スタータ本体部20A側）が自由端とされており、前記内燃エンジン17を始動させる際には前記リコイルハンドル22が作業者の前方Fに向けて引き出されるようにされている。

40

【 0 0 2 0 】

より詳細には、前記ハンドル係止部25は、図4に示される如くに、前記背負架台12の右側下端部に固着されているブラケット24にビス止めされたL形状板材26を備えて

50

おり、該L形状板材26の縦辺部26aに装着固定された筒状部27内に前記リコイルロープ21が挿通せしめられるとともに、前記ガイドパイプ30の前記一端部30aが、前記筒状部27に挿脱可能に圧入固定されている。

【0021】

また、図5に示される如くに、前記ガイドパイプ30の前記他端部30b（前記スタータ本体部20A側の端縁部）には鉤状部31が形成され、該鉤状部31にゴム等の弾性リング状部材32が、緩衝・保護部材として外嵌装着されている。なお、前記ガイドパイプ30の他端部30b（前記弾性リング状部材32）と前記引き出し口20aとの間には若干の隙間Gが形成されている。

【0022】

前記の如くの構成とされた本実施形態の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置20においては、リコイルハンドル22がスタータ本体部20Aから所定長だけ引き出されて、前記作業機10における作業者の腰部右側辺りに位置する部位に設けられたハンドル係止部25に係止されるとともに、前記スタータ本体部20Aと前記ハンドル係止部25との間の前記リコイルロープの延出部分21Aに可撓性ガイドパイプ30が緩く外嵌され、該ガイドパイプ30の一端部30aが固定端とされるとともに、他端部30bが自由端とされていて、前記内燃エンジン17を始動させる際には、前記リコイルハンドル22が作業者の前方Fに向けて引き出されるようにされるので、作業機10を背負ったままで始動操作を容易に行うことができるとともに、従来の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置に、ハンドル係止部25と可撓性ガイドパイプ30とを追加しただけのごく簡単な構成であるので、セルモーター式のものに比して軽量で安くできる。

【0023】

さらに、簡素な構成であることから故障が少なくなる上、図1に仮想線で示される如くに、木枝K等に前記可撓性ガイドパイプ30が引っかかったとき、該ガイドパイプ30が木枝K等に引っ張られる方向に曲げられ、それに伴いリコイルロープ21がスタータ本体部20A（のリール）から引き出されて、前記ガイドパイプ30の自由端30b側が引っ張られた方向に動くので、その固定端部30a等に大きな負荷が加わることがなく、壊れにくくなる。

【0024】

以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の精神を逸脱しない範囲で、設計において、種々の変更ができるものである。

【0025】

【発明の効果】

以上の説明から理解されるように、本発明の背負式動力作業機用リコイルスタータ装置は、背負ったままで始動操作を容易に行うことができるとともに、セルモーター式のものに比して軽量で安くでき、さらに、故障が少なく、木枝等にガイドパイプ等の構成部品が引っかかったとき等でも壊れにくいという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るリコイルスタータ装置の一実施形態を背負式動力作業機と共に示す右後方斜視図。

【図2】 図1に示されるスタータ装置の部分切欠拡大平面図。

【図3】 図1に示されるスタータ装置の部分切欠拡大後面図。

【図4】 図2に示されるスタータ装置のハンドル係止部周辺を拡大して示す部分切欠平面図。

【図5】 図3に示されるスタータ装置におけるガイドパイプのスタータ本体部側の端部周辺を拡大して示す部分切欠後面図。

【符号の説明】

10 ... 背負式動力作業機

17 ... 空冷2サイクルガソリンエンジン（内燃エンジン）

10

20

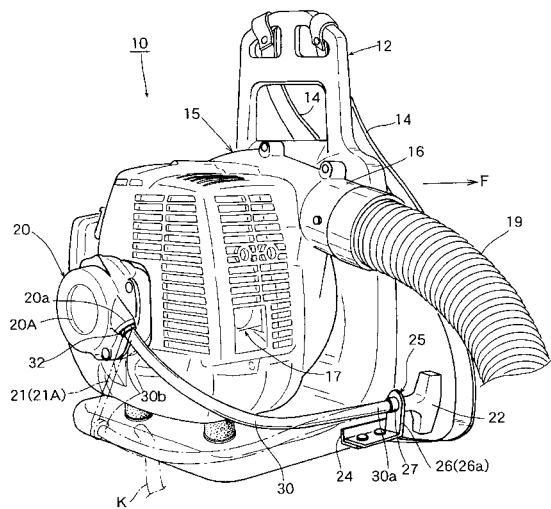
30

40

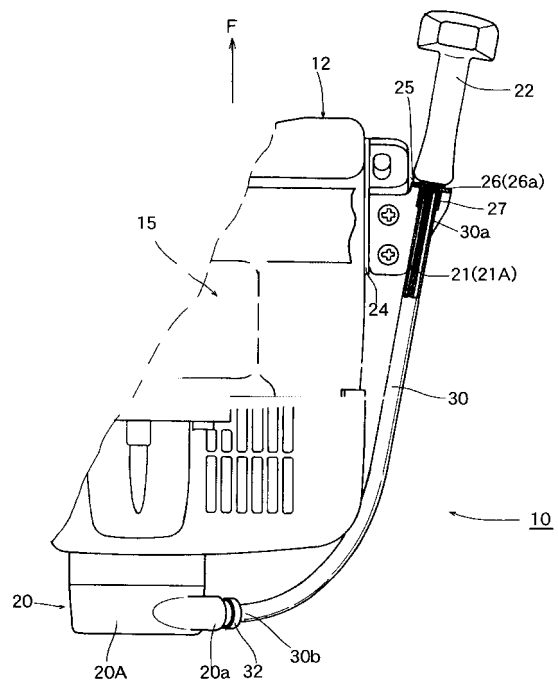
50

- 20 ...リコイルスタータ装置
- 20A ...スタータ本体部
- 21 ...リコイルロープ
- 21A ...延出部分
- 22 ...リコイルハンドル
- 25 ...ハンドル係止部
- 27 ...筒状部
- 30 ...ガイドパイプ
- 30a ...一端部(固定端)
- 30b ...他端部(自由端)
- 31 ...鉤状部(端縁部)
- 32 ...弾性リング状部材
- F ...作業者の前方

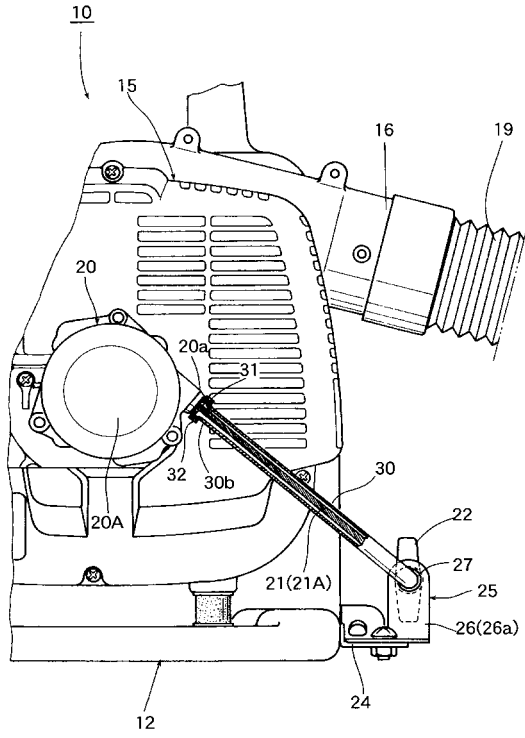
【図1】



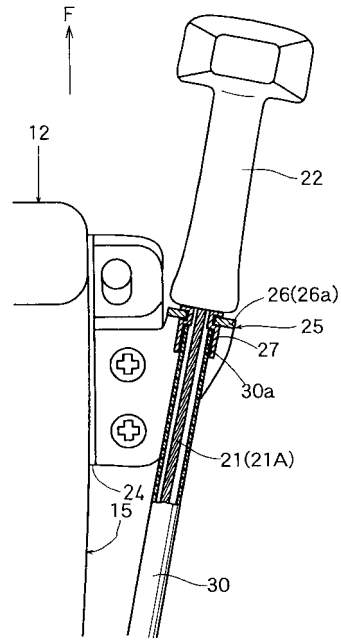
【図2】



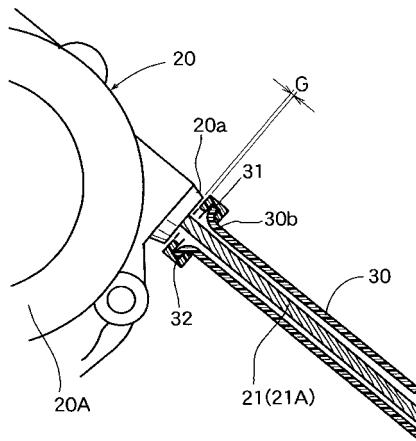
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 坂本 薫

東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株式会社 共立内

審査官 二之湯 正俊

(56)参考文献 実開昭57-184264(JP,U)

実開平01-091075(JP,U)

実開昭62-012772(JP,U)

実開昭59-019975(JP,U)

実開昭61-178074(JP,U)

実開平02-020782(JP,U)

実開平02-078765(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02N 3/02

F02N 5/02

E01H 1/08

F02B 67/00