

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-157915

(P2019-157915A)

(43) 公開日 令和1年9月19日(2019.9.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 F 1 6 F 15/02 (2006.01) F 1 6 F 15/02 Q 3 J 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2018-41684 (P2018-41684)
 (22) 出願日 平成30年3月8日 (2018.3.8)

(71) 出願人 000004385
 N O K 株式会社
 東京都港区芝大門1丁目12番15号
 (74) 代理人 100179970
 弁理士 桐山 大
 (74) 代理人 100071205
 弁理士 野本 陽一
 (72) 発明者 宇佐美 孝
 茨城県北茨城市華川町白場187-11
 N O K 株式会社内
 Fターム(参考) 3J048 AA01 AC02 BD01 BD04 BD05
 CB21 EA29

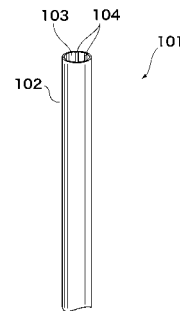
(54) 【発明の名称】 緩衝用パイプ

(57) 【要約】

【課題】 屈曲した棒状部材に対しても装着可能な緩衝用パイプを得ること。

【解決手段】 緩衝用パイプ101は、例えばウレタンなどによって成形された弾性変形可能なパイプ基体102を備え、内部に設けられた中空孔103内に軸方向に延びる複数条の溝部104を有している。複数条の溝部104は、断面が曲面形状に形成されて軸方向と平行に配列され、中空孔103の内周上で等間隔に配列されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に中空孔を有して弾性変形可能なパイプ基体と、
前記中空孔内で軸方向に延びる複数条の溝部と、
を備えることを特徴とする緩衝用パイプ。

【請求項 2】

前記溝部は、断面が曲面形状を有している、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の緩衝用パイプ。

【請求項 3】

前記溝部は、軸方向と平行に配列されている、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の緩衝用パイプ。

10

【請求項 4】

前記溝部は、前記中空孔の内周上で等間隔に配列されている、
ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の緩衝用パイプ。

【請求項 5】

前記パイプ基体は、ウレタンによって成形されている、
ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の緩衝用パイプ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、棒状部材の上に被せられて使用される緩衝用パイプに関する。

20

【背景技術】

【0002】

緩衝用パイプが被される棒状部材としては、例えばトラクターに設置されているレバー類がある。レバー類としてトラクターに設けられているのは、主変速用と副変速用との二種類のシフトレバーや、作業機を昇降させるための油圧レバーなどである。これらのレバー類は、床面やコンソールなどから延びる棒状部材の形態をとることが多く、その断面は真円形であったり長円形であったりする（特許文献 1 の符号「2」「A」「B」、特許文献 2 の符号「62」「64」参照）。

【0003】

緩衝用パイプは、このようなレバー類に緩衝作用を与えるために用いられる。

30

【0004】

図 4 に示すように、緩衝用パイプ 1 は、内部に中空孔 2 を有する弾性変形が可能なもので、例えばウレタンを材料として成形されている。このような緩衝用パイプ 1 は、図 5 に示すように、雄ねじ 11 が設けられた先端側からレバー 12 に被される。このときレバー 12 は中空孔 2 に挿入され、緩衝用パイプ 1 に密接する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2016 - 190552 号公報

40

【特許文献 2】特開平 07 - 032900 号公報

【特許文献 3】特開平 03 - 118119 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

図 4 に例示するように、レバーがストレート形状である場合には、緩衝用パイプの中空孔にレバーは円滑に挿入される。ところがレバーが図 3 に例示するような屈曲した形状である場合、緩衝用パイプの硬度によっては屈曲部分にひっかり、レバーに対する緩衝用パイプの装着が困難となる。例えばウレタン製の緩衝用パイプは比較的硬度が高く、図 3 に例示するようなレバーには装着し難い。改善が求められる。

50

【 0 0 0 7 】

本発明の課題は、屈曲した棒状部材に対しても装着可能な緩衝用パイプを得ることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の緩衝用パイプは、内部に中空孔を有して弾性変形可能なパイプ基体と、前記中空孔内で軸方向に延びる複数条の溝部と、を備えることによって上記課題を解決する。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、複数条の溝部によってパイプ基体の可撓性が増し、屈曲した棒状部材に対しても装着することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】実施の一形態を示す緩衝用パイプの斜視図。

【図 2】拡大して示す緩衝用パイプの水平断面図。

【図 3】シフトレバーへの緩衝用パイプの装着作業を示す側面図。

【図 4】従来の一例として、シフトレバーへの緩衝用パイプの装着作業を示す側面図。

【図 5】緩衝用パイプの斜視図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

実施の一形態を図 1 ないし図 3 に基づいて説明する。本実施の形態は、棒状部材としてのトラクターのシフトレバーに被せられて使用される緩衝用パイプへの適用例である。

【 0 0 1 2 】

図 1 に示すように、本実施の形態の緩衝用パイプ 1 0 1 は、円筒状のパイプ基体 1 0 2 の内部に、断面円形の中空孔 1 0 3 を有している。パイプ基体 1 0 2 はウレタンを材料として成形されており、弾性変形が可能である。

【 0 0 1 3 】

パイプ基体 1 0 2 の内部に設けられている中空孔 1 0 3 の直径は、緩衝用パイプ 1 0 1 を被せるシフトレバー 2 0 1 (図 3 参照) の直径にほぼ等しく設定されている。

【 0 0 1 4 】

図 2 に示すように、パイプ基体 1 0 2 は、中空孔 1 0 3 の内部に軸方向に延びる溝部 1 0 4 を複数条備えている。本実施の形態では、八条の溝部 1 0 4 が設けられている。これらの溝部 1 0 4 は断面が曲面形状を有しており、すべての溝部 1 0 4 が軸方向と平行であり、かつ中空孔 1 0 3 の内周上で等間隔に配列されている。このような溝部 1 0 4 は、パイプ基体 1 0 2 の両端に途切れることなく連絡している。

【 0 0 1 5 】

したがってパイプ基体 1 0 2 の肉厚は、溝部 1 0 4 が設けられていない部分の肉厚 T 1 よりも、溝部 1 0 4 が設けられている部分の最小肉厚 T 2 の方が薄い。断面が曲面形状であるという溝部 1 0 4 の形状上、肉厚 T 1 は徐々に減少し、最小肉厚 T 2 の部分で最小となる。

【 0 0 1 6 】

緩衝用パイプ 1 0 1 は一例として、ウレタンの押出成形によってすべて一体に成形されている。

【 0 0 1 7 】

図 3 に示すように、緩衝用パイプ 1 0 1 は、雄ねじ 2 0 2 が設けられた先端側からシフトレバー 2 0 1 に被される。このとき緩衝用パイプ 1 0 1 は、シフトレバー 2 0 1 の屈曲部 2 0 3 の位置で屈曲させられるため、可撓性を求められる。ところが従来緩衝用パイプ 1 (図 4 参照) の場合、ウレタン製であることから可撓性が低く、屈曲部 2 0 3 の位置に引っかかって装着が困難となる。

【 0 0 1 8 】

10

20

30

40

50

これに対して本実施の形態の緩衝用パイプ101によれば、中空孔103に設けた溝部104の部分で肉厚が薄くなる。このためパイプ基体102全体の剛性が低下し、可撓性が向上する。そこでシフトレバー201に装着される緩衝用パイプ101が屈曲部203の位置からさらに押し込まれたときにパイプ基体102が撓み、シフトレバー201への緩衝用パイプ101の装着が可能となる。

【0019】

このときのパイプ基体102の可撓性は、溝部104の条数、大きさ、形状などによって適宜変更することが可能である。溝部104の条数が多くなればなるほど、また大きさが大きくなればなるほどパイプ基体102は可撓性を高め、撓みやすくなる。また肉厚T1から最小肉厚T2に移行する角度が急になればなるほど溝部104の大きさが増大するため、同様にパイプ基体102は可撓性を高め、撓みやすくなる。

10

【0020】

溝部104の条数、大きさ、形状などの属性は、シフトレバー201の屈曲部203の屈曲角度に応じて適宜定められる。より詳細には、シフトレバー201の屈曲部203の屈曲角度がさほど大きくなければパイプ基体102に大きな可撓性を持たせる必要がないのに対して、屈曲部203の屈曲角度が大きくなるほどパイプ基体102の可撓性が増すように設定する。こうすることで、緩衝用パイプ101を円滑にシフトレバー201に装着することが可能になる。

【0021】

以上説明したように、本実施の形態によれば、中空孔103内で軸方向に延びる複数条の溝部104を設けたので、屈曲部203を有するシフトレバー201に対しても、緩衝用パイプ101を装着することができる。しかも屈曲部203に対応する位置で、緩衝用パイプ101に皺やうねりを生じさせないようにすることができ、外観上の品質を向上させることもできる。

20

【0022】

溝部104は、断面形状を曲面形状としているため、肉厚が薄くなった部分の強度を徐々に減少させ、急激な強度低下による破損を防止することができる。

【0023】

溝部104は、軸方向と平行に配列され、しかも中空孔103の内周上で等間隔に配列されているので、パイプ基体102の周方向上、その剛性を均等に減少させることができる。

30

【0024】

実施に際しては、各種の変形や変更が可能である。

【0025】

例えば本実施の形態では、パイプ基体102の両端に途切れることなく連絡する溝部104を例示したが、実施に際してはこれに限ることなく、パイプ基体102の両端のうちのいずれか一方又は両方にまで至らないように溝部104を設けたり、溝部104を断続的に設けたりするようにしてもよい。

【0026】

溝部104の形状についても、断面が曲面形状にものに限らず、直線的に屈曲する断面を持たせるようにしてもよい。

40

【0027】

本実施の形態では、シフトレバー201の断面円形状に合わせてパイプ基体102の中空孔103も断面円形としたが、実施に際しては、中空孔103の断面形状は、シフトレバー201などの棒状部材の断面形状に合わせて設定される。

【0028】

本実施の形態では、シフトレバー201への装着に適した緩衝用パイプ101を例示したが、装着対象物はシフトレバー201に限らず、あらゆる棒状部材への装着品として実現可能である。

【0029】

50

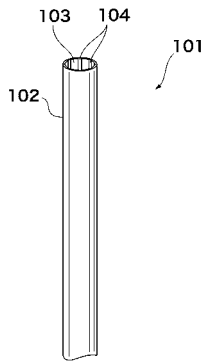
その他、あらゆる変形や変更が許容される。

【符号の説明】

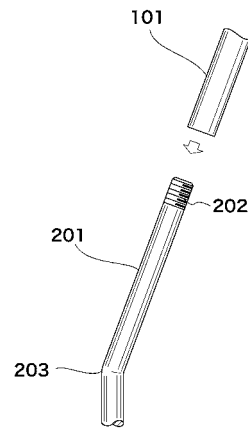
【0030】

- 101 緩衝用パイプ
- 102 パイプ基体
- 103 中空孔
- 104 溝部
- T1 肉厚（溝部が設けられていない部分）
- T2 最小肉厚（溝部が設けられている部分）

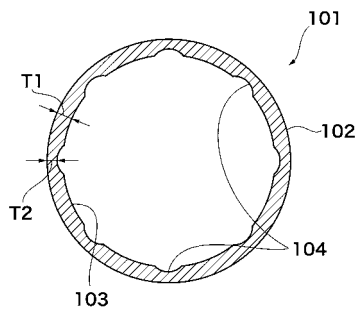
【図1】



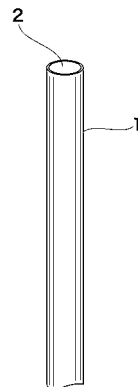
【図3】



【図2】



【図4】



【 図 5 】

