

(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2005-282745
(P2005-282745A)

(43) 公開日 平成17年10月13日(2005. 10. 13)

(51) Int. Cl.⁷
F16H 7/18

F1
F16H 7/18

テーマコード(参考)
3J049

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-98555 (P2004-98555) (22) 出願日 平成16年3月30日 (2004. 3. 30)</p>	<p>(71) 出願人 000207425 大同工業株式会社 石川県加賀市熊坂町イ197番地 (74) 代理人 100087169 弁理士 平崎 彦治 (72) 発明者 馬場 純 石川県加賀市熊坂町イ197番地 大同工業株式会社内 (72) 発明者 惣宇利 幸男 石川県加賀市熊坂町イ197番地 大同工業株式会社内 Fターム(参考) 3J049 AA08 BE02 BE06 BE08 BE09</p>
---	---

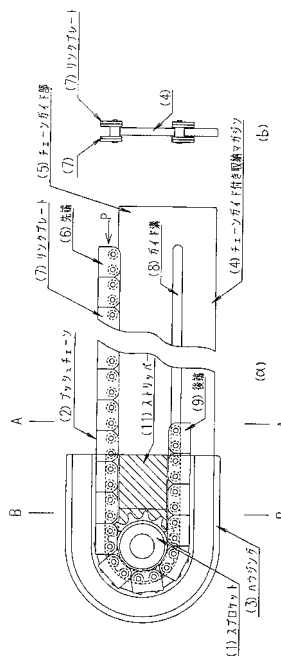
(54) 【発明の名称】 プッシュチェーン動力伝達装置

(57) 【要約】

【課題】 プッシュチェーンを用いた動力伝達装置であって、プッシュチェーンが後退する際に後端がスプロケットに巻き込まれないようにするプッシュチェーンの動力伝達装置の提供。

【解決手段】 プッシュチェーン2が巻き掛けられるスプロケット1を、両側から挟み込むハウジング3, 3の收容空間12、12に收容すると共に軸穴13、13に回転可能に軸支し、両ハウジング3, 3にはプッシュチェーン2をガイドする為のチェーンガイド付き収納マガジン4を取付け、そしてハウジング3, 3の内側にはストリッパ11, 11を突出している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プッシュチェーンを用いた動力伝達装置において、該プッシュチェーンが巻き掛けられるスプロケットを両側から挟み込むハウジングの収容空間に収容すると共に軸穴に回転可能に軸支し、両ハウジングにはプッシュチェーンをガイドする為のチェーンガイド付き収納マガジンを取付け、そしてハウジングの内側にはストリッパを突出すると共に、後退するプッシュチェーンの後端がスプロケットに巻き込まれることがないようにリンクプレートが上記ストリッパに当接可能としたことを特徴とするプッシュチェーンを用いた動力伝達装置。

【請求項 2】

プッシュチェーンを用いた動力伝達装置において、該プッシュチェーンが巻き掛けられるスプロケットを両側から挟み込むハウジングの収容空間に収容すると共に軸穴に回転可能に軸支し、両ハウジングにはプッシュチェーンをガイドする為のチェーンガイド付き収納マガジンを取付け、そしてハウジングの内側にはストリッパを突出し、上記チェーンガイド付き収納マガジンの挟持部を両ハウジングのストリッパにて挟み込んで取付け、後退するプッシュチェーンの後端がスプロケットに巻き込まれることがないようにリンクプレートが上記ストリッパに当接可能としたことを特徴とするプッシュチェーンを用いた動力伝達装置。

【請求項 3】

プッシュチェーンを用いた動力伝達装置において、該プッシュチェーンが巻き掛けられるスプロケットを両側から挟み込むハウジングの収容空間に収容すると共に軸穴に回転可能に軸支し、両ハウジングにはプッシュチェーンをガイドする為のチェーンガイド付き収納マガジンを取付け、そしてプッシュチェーンが後退してスプロケットから離れる部位に磁石を取付けたことを特徴とするプッシュチェーンを用いた動力伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はプッシュチェーンを備えた動力伝達装置であって、該プッシュチェーンを後退させた場合にスプロケットに巻き込まれないようにしたハウジングに特徴がある動力伝達装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

プッシュチェーンは概略長方形リンクが配列して構成され、内側には屈曲する為にスプロケットに巻き付くことが出来るが、外側に屈曲することは出来ないリンク形状と成っている。各リンクを連結するためのピンは内側に位置し、該ピンを中心として回転可能なように内側コーナーには丸みが形成されている。そしてスプロケットに巻き掛けられたプッシュチェーンは該スプロケットの回転に伴って先端は前進・後退することが出来る。

【0003】

前進する場合、概略長方形の各リンクの側端は互いに当接する為にスプロケットの回転トルクを押圧力に変換することが出来、プッシュチェーンはその先端にて物体を押すことが出来る。物体への押圧力は油圧シリンダーやエアシリンダーのピストンロッドが一般に使用されるが、プッシュチェーンはスプロケットの回転トルクを直線運動に変換することが出来ると共に、大きなスペースを要しない利点があることから、その利用も多い。

【0004】

図 8 は従来一般的なプッシュチェーンを用いた動力伝達装置を表している。スプロケット(イ)に巻き付いたプッシュチェーン(ロ)は、該スプロケット(イ)が時計方向に回転することでプッシュチェーン(ロ)の先端(ハ)は右方向へスライドすることが出来る。この際、先端(ハ)が移動物体に連結されることで、プッシュチェーン(ロ)はその自重にて下方へ垂れることはない為に、ガイド無くして物体を移動させることが可能と成る。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

物体を移動させる際に発生する押圧力Pは、その反力としてスプロケット(イ)の歯に作用し、高い面圧が発生する。そこで、プッシュチェーン(ロ)がある位置まで前進し、その後該位置から後退する場合、スプロケット(ロ)の歯に圧接したプッシュチェーン(ロ)の後端は、該スプロケット(イ)の反時計回転に伴って、該スプロケット(イ)に巻き込まれる。図8(b)は後端が巻き込まれた状態を示しているが、このままではスプロケット(イ)の回転が不能と成る。

【 0 0 0 6 】

すなわち、前進する際の押圧力の作用でプッシュチェーン(ロ)はスプロケット歯に圧着してしまい、後退時に反時計方向にスプロケット(イ)が回転しても、該スプロケット歯から外れることが出来ず、同図のように巻き込まれる。このままスプロケット(イ)が回転するならば、後端がプッシュチェーン(ロ)に当って噛み込まれてスプロケット(イ)の回転は停止する。すなわち、プッシュチェーン(ロ)は後退することが出来なくなる。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

このように、従来のプッシュチェーンを用いた動力伝達装置には上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこの問題点であり、スプロケット歯に圧着したプッシュチェーンの後端が、後退時に巻き込むことがないようにしたプッシュチェーンを用いた動力伝達装置を提供する。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明はプッシュチェーンの後端がスプロケットの回転に伴って巻き込まれないように構成したハウジングの収容空間に収容している。すなわち、ハウジング内にスプロケットを収容して回転可能に軸支し、そしてスプロケットを両側から挟み込むハウジングの内面にはストリッパを形成し、プッシュチェーンの後端がスプロケットの回転に伴って巻き込まないように、該ストリッパに当るようにしている。

【 0 0 0 9 】

該ストリッパはスプロケット歯先と僅かな隙間を残して設けられ、しかも該スプロケットに巻き付いているプッシュチェーンのリンクに当接する。ここで、該ストリッパはハウジングと一体的に形成する形状としたり、又は別部品として製作したストリッパをハウジング内側に固定することも出来る。

30

【 0 0 1 0 】

一方、プッシュチェーンの後端巻き込みを防止する手段として、ハウジングに磁石を取付けて後端の巻き込みを防止することが出来る。すなわち、磁石の磁気力にてプッシュチェーンの後端を引き寄せてスプロケットへの巻き込みを防止することが可能である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明に係るプッシュチェーンを用いた動力伝達装置では、スプロケットをハウジングの収容空間に回転可能に収容し、該ハウジングにストリッパが形成されることで、プッシュチェーンが後退する際にはスプロケットに巻き込むことはなく、チェーン収納マガジンに格納される。すなわち、スプロケットに巻き込まれそうなプッシュチェーンはハウジングに設けたストリッパに後端が当接することが出来る。

40

【 0 0 1 2 】

すなわち、プッシュチェーン後端がスプロケットに密着したままで巻き込まれようとしても、ストリッパに当ることで該スプロケットから離れてしまう。従って、本発明のプッシュチェーンを用いた動力伝達装置は、該プッシュチェーンがスプロケットに噛み込むことなく、その動作はスムーズに行われる。これは、ストリッパを設けた場合に限らず、磁石をハウジングに取付けた場合であっても、プッシュチェーンの巻き込み防止を図ることが可能である。

50

【実施例】

【0013】

図1は本発明に係るプッシュチェーンの動力伝達装置を示す実施例であり、(a)は正面図、(b)はA-A断面図を表している。同図の1はスプロケット、2はプッシュチェーン、3はハウジング、4はチェーンガイド付き収納マガジンを表している。そこで、上記プッシュチェーン2はスプロケット1に巻き付き、スプロケット1が回転するならば、プッシュチェーン2はチェーンガイド付き収納マガジンの上縁部に形成しているチェーンガイド部5に沿って往復摺動し、前進する際には先端6に押圧力Pを負荷することが出来る。すなわち、プッシュチェーン2の両リンクプレート7,7の間にチェーンガイド部5が挟まれてガイドされる。

10

【0014】

又チェーンガイド付き収納マガジン4にはガイド溝8が延びていて、該ガイド溝8にはプッシュチェーン2のローラが遊嵌し、そして両リンクプレート7,7はチェーンガイド付き収納マガジン4を挟んで往復移動することが出来る。このチェーンガイド付き収納マガジン4は両ハウジング3,3にて挟まれ、同じくスプロケット1も両ハウジング3,3にて挟まれた状態で回転自在に軸支されている。

【0015】

上記チェーンガイド付きマガジン4が両ハウジング3,3にて挟み込まれた状態では、上記スプロケット1の外周にはプッシュチェーン2が移動する円弧状の誘導溝10が形成される。図2はハウジング3の詳細図を示しているように、スプロケット1は両ハウジ 20
ング3,3に挟まれて軸支され、誘導溝10にはプッシュチェーン2が收容されて移動し、そして両ハウジング3,3はチェーンガイド付き収納マガジン4を挟み込んでいる。

【0016】

ところで、プッシュチェーンの動作方法は色々あるが、先端に押圧力Pが作用しても座屈しないように、押圧力Pの位置はピンより外側に成っている。ここでプッシュチェーン2の説明は省略するが、概略長方形のリンクプレート7,7・・・が連結されて、その側端は互いに当接し合っている。従って、プッシュチェーン2は側端が当接し合うことで座屈することなく伸長して押圧力が作用する。

【0017】

スプロケット1が反時計方向に回転してプッシュチェーン2が後退するならば、チェー 30
ン収納マガジン4のガイド溝8に収納される。この際、プッシュチェーン2の後端9は、スプロケット1から必ず離れてチェーンガイド付き収納マガジン4のガイド溝8へ導かれるようにハウジング3,3の内側にはストリッパー11,11を設けている。図1において、上記ハウジング3の斜線で示している部分がストリッパー11である。

【0018】

図3はハウジング3を表している。両ハウジング3,3は互いに突き合わされた状態で 40
組み合わされ、間にはスプロケット1が收容され、チェーンガイド付き収納マガジン4が挟持される。スプロケット1が收容され得るようにハウジング3には收容空間12が形成され、スプロケット1の軸が貫通する軸穴13を設けている。收容空間12の外周部はスプロケット1が收容された状態で、プッシュチェーン2が移動する上記誘導溝10と成る。

【0019】

そして、ハウジング3の内側にはストリッパー11が突出して設けられ、両ハウジ 40
ング3,3にて挟まれるチェーンガイド付き収納マガジン4の表面に当接することが出来る。該ストリッパー11は軸穴13の内径とほぼ同じ幅で誘導溝10と平行して延びている。そこで、スプロケット1に巻き付こうとするプッシュチェーン2のリンクプレート7は該ストリッパー11に当接してスプロケット1から離れる。そして、スプロケット外周部側面に接しないように、スプロケット外周部が位置する箇所は、ストリッパー11に段差aが形成されている。

【0020】

50

図4はチェーンガイド付き収納マガジン4を示している。所定の厚さの板部材で構成され、スプロケット1から離れたプッシュチェーン2が移動するガイド溝8が延び、基部側には円弧を成した湾曲ガイド部14が設けられている。この湾曲ガイド部14は前記図3に示すハウジング3の取付け面15に当接して両ハウジング3,3にて挟まれる。又基部には挟持部15を設けていて、該挟持部15は両ハウジング3,3のストリッパー11にて挟まれる。

【0021】

図5はハウジング3の上側に取付けられる湾曲ガイド部16であり、上記チェーンガイド付き収納マガジン4の基部に設けている湾曲ガイド部14と対を成して取付けられる。ハウジング3,3の取付け面15,15に挟まれた湾曲ガイド部14,16は、その内縁部17は誘導溝10側へはみ出し、スプロケット1に巻き付いて該スプロケット1と共に回転するプッシュチェーン2がガイドされる。図6は挟持部18を示し、ストリッパー11の上側に取付けられる。

10

【0022】

図7は図1のB-B断面拡大図である。このようにハウジング3,3の内側にはストリッパー11,11が設けられ、該ストリッパー11,11はプッシュチェーン2の両リンクプレート7,7より内側まで突出している。従って、スプロケット1に巻き付いている状態では何ら問題ないが、スプロケット1の外周より中心軸側へ入ることは出来ない。

【0023】

プッシュチェーン2が後退する際に、スプロケット1に巻き込まれることは防止される。すなわち、スプロケット1に巻き付いたプッシュチェーン2の後端9がストリッパー11,11に当接することに成り、スプロケット1から強制的に外れ、チェーン収納マガジン4のガイド溝8へ導かれる。

20

【0024】

上記ストリッパー11,11の間には挟持部15,18が挟まれているが、挟持部15,18は湾曲ガイド部14,16と同じ厚さである為に、プッシュチェーン2のリンクプレート7,7が当接することは出来ず、該挟持部15,18にてプッシュチェーン2のスプロケット1への巻き込みは防止されない。本発明は、挟持部15,18の両側にストリッパー11,11を設けることで巻き込み防止を図っている。

【0025】

スプロケット1に巻き付いたプッシュチェーン2を離す手段として、上記ストリッパー11に限るものではなく、磁石を用いることが出来る。すなわち、後退するプッシュチェーン2はチェーンガイド付き収納マガジン4のガイド溝8に沿って導かれるが、該スプロケット1から離れる部位に磁石を取付け、該磁石の磁気力をプッシュチェーン2に作用させることが出来る。すなわち、磁気力にてプッシュチェーン2がスプロケット1に巻き込まれないようにする。

30

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明に係るプッシュチェーンを用いた動力伝達装置の実施例。

【図2】ハウジング部の詳細図。

40

【図3】ハウジング。

【図4】チェーンガイド付き収納マガジン。

【図5】湾曲ガイド部。

【図6】挟持部。

【図7】図1のB-B断面拡大図。

【図8】従来のプッシュチェーン動力伝達装置。

【符号の説明】

【0027】

1 スプロケット

2 プッシュチェーン

50

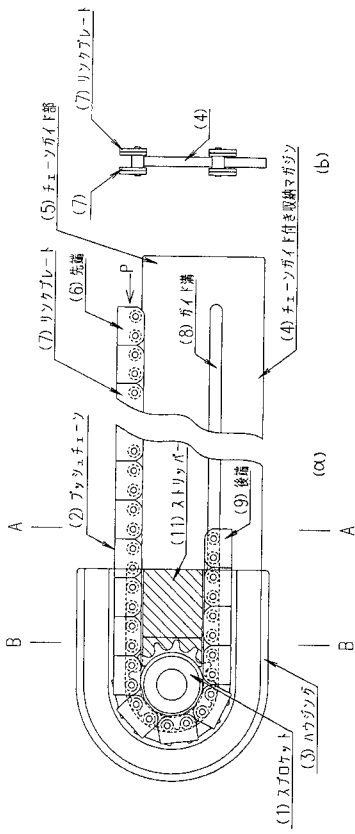
3	ハウジング	
4	チェーンガイド付き収納マガジン	
5	チェーンガイド部	
6	先端	
7	リンクプレート	
8	ガイド溝	
9	後端	
10	誘導溝	
11	ストリップ	
12	収容空間	10
13	軸穴	
14	湾曲ガイド部	
15	挟持部	
16	湾曲ガイド部	
17	内縁部	
18	挟持部	
19	取付け面	

20

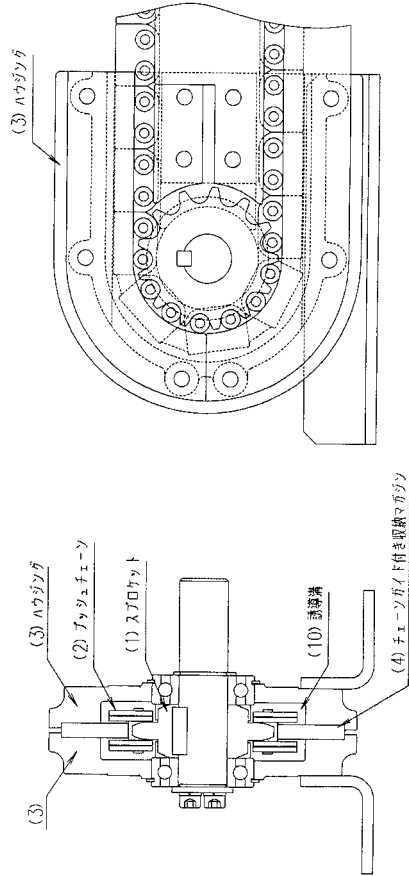
30

40

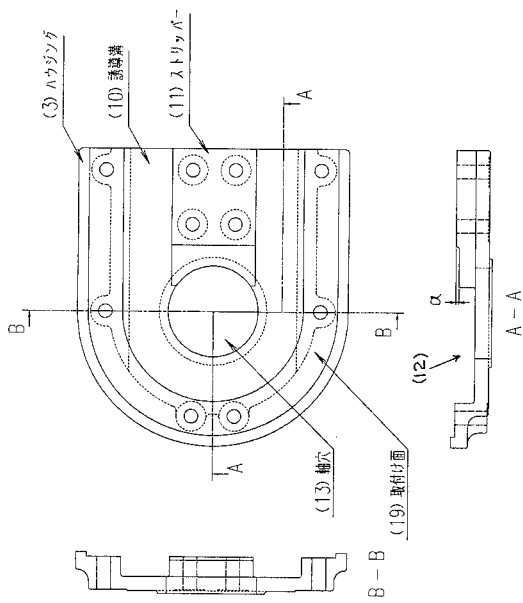
【 図 1 】



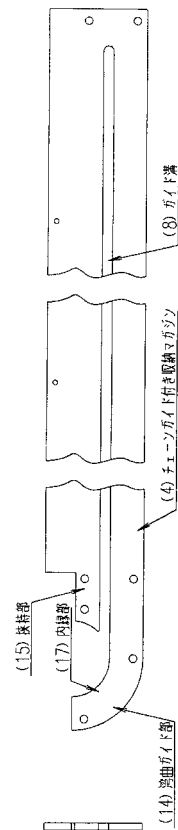
【 図 2 】



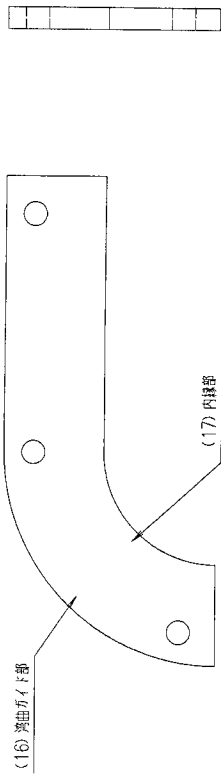
【 図 3 】



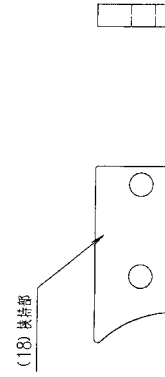
【 図 4 】



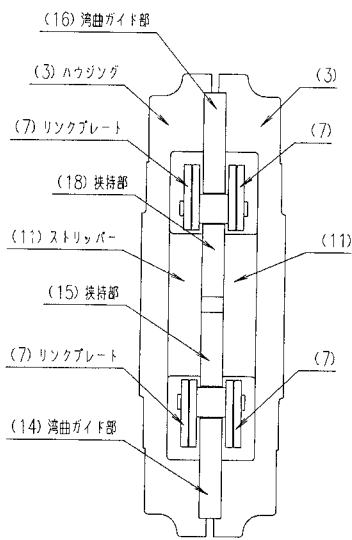
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

