

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-502009

(P2005-502009A)

(43) 公表日 平成17年1月20日(2005.1.20)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 H 61/34

F I

F 1 6 H 61/34

テーマコード (参考)

3 J O 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 27 頁)

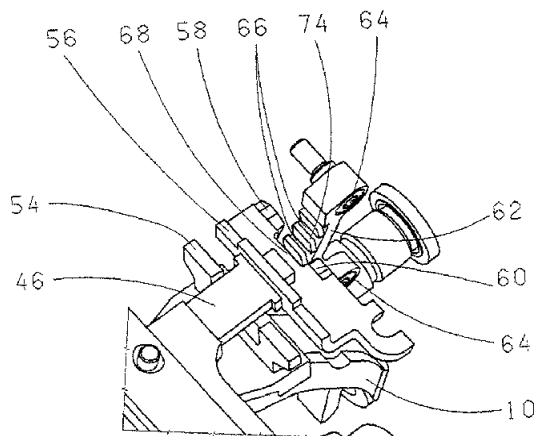
(21) 出願番号	特願2003-525175 (P2003-525175)	(71) 出願人	500045121
(86) (22) 出願日	平成14年8月24日 (2002.8.24)		ツェットエフ、フリードリッヒスハーフェン、アクチエンゲゼルシャフト
(85) 翻訳文提出日	平成16年3月1日 (2004.3.1)		Z F F R I E D R I C H S H A F E N
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/009486		A G
(87) 国際公開番号	W02003/021136		ドイツ連邦共和国フリードリッヒスハーフェン (番地なし)
(87) 国際公開日	平成15年3月13日 (2003.3.13)	(74) 代理人	100075812
(31) 優先権主張番号	101 42 225.3		弁理士 吉武 賢次
(32) 優先日	平成13年8月29日 (2001.8.29)	(74) 代理人	100091982
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 永井 浩之
(81) 指定国	EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), JP, US	(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車手動変速機のためのシングルロッド・ギヤシフト装置

(57) 【要約】

自動車手動変速機のケース内のシングルロッド・シフト機構を有するギヤシフト装置(2)は中心セクタシャフト(32)及びシフトロッカーム又はシフトフォーク(4、6、8、10)の形の二又状シフト部材を具備する。二又状シフト部材はセクタシャフト(32)の回転により選択に応じて個別にセクタシャフト(32)と係合させられ、セクタシャフト(32)の回転軸(34)に沿ってセクタシャフト(32)を移動することにより、選ばれたシフト部材のギヤシフトを行う。ギヤシフト装置(2)はセクタシャフト(32)と結合された第1の部材(58、60)を有する。第1の部材(58、60)はケースに固定された第2の部材(62)と協動して、セクタシャフト(32)の回転を確定する。ケースに固定された第2の部材(62)は、シフトレーンの数に相当する数の所定の幅のスロット(66)を有する。スロット(66)はセクタシャフト(32)に配置された2個のピン(58、60)と協動する。これらのピン(58、60)が第1の部材をなし、選ばれたシフトレーンに配置された変速段の一方に挿入



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車手動変速機のケースの中であって、中心セレクトシャフト(32)とシフトロッカアーム又はシフトフォーク(4、6、8、10)の形の二又状シフト部材とを具備するシングルロッド・シフト機構を有し、二又状シフト部材がセレクトシャフト(32)の回転によって選択に応じて個別にセレクトシャフト(32)と係合させられ、セレクトシャフト(32)の回転軸に沿ってセレクトシャフト(32)を移動することにより、選ばれたシフト部材のギヤシフトを行い、かつギヤシフト装置(2)がセレクトシャフト(32)と結合された第1の部材(58、60)を有し、第1の部材(58、60)がケースに固定された第2の部材(62)と協働してセレクトシャフト(32)の回転を確定するギヤシフト装置(2)において、

ケースに固定された第2の部材(62)がシフトレーンの数に相当する数の所定の幅のスロット(66)を有し、スロット(66)が、セレクトシャフト(32)に配置された第1の部材としての2個のピン(58、60)と協働し、選ばれたシフトレーンに設けられた変速段の1つに挿入すると、セレクトシャフト(32)の回転とともに当該シフトレーンに対応するスロット(66)に上記の2個のピン(58、60)の1つが係合することを特徴とするギヤシフト装置。

【請求項 2】

ピン(58、60)が、ギヤシフトのために二又状シフト部材(10)の1つを移動させるシフトフィンガ(46)に配置されていることを特徴とする、請求項1に記載のギヤシフト装置(2)。

【請求項 3】

第2の部材(62)のスロット(66)の長さに概ね相当する溝(68)が、2個のピン(58、60)の間に設けられていることを特徴とする、請求項1又は2に記載のギヤシフト装置(2)。

【請求項 4】

2個のピン(58、60)の間の溝(68)が、二又状シフト部材(10)に配置された駆動体(54)と協働してギヤシフトを行うことを特徴とする、請求項3に記載のギヤシフト装置(2)。

【請求項 5】

2個のピン(58、60)が、シフトフィンガ(46)に取り付けられたスライダ(56)に配置されていることを特徴とする、請求項2乃至4のいずれか一項に記載のギヤシフト装置(2)。

【請求項 6】

セレクトシャフト(32)の回転軸(34)に沿った第1の部材(58、60)及び第2の部材(62)の軸方向寸法が、概ねスロット(66)の長さとして2個のピン(58、60)の長さの合計で決まることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれか一項に記載のギヤシフト装置(2)。

【請求項 7】

ピン(58、60)が歯又はカムを有することを特徴とする、請求項1乃至6のいずれか一項に記載のギヤシフト装置(2)。

【請求項 8】

スロット(66)がガイド斜面(74)を有することを特徴とする、請求項1ないし6のいずれか一項に記載のギヤシフト装置(2)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は中心セレクトシャフトと、スライドスリーブに係合するシフトロッカアーム又はリーチフォークの形の二又状シフト部材とを有する自動車手動変速機特に6速変速機のための請求項1の上位概念に基づくシングルロッド・ギヤシフト装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

スライドスリーブに係合する二又状シフトロッカアームを有し、二又状シフトロッカアームが少なくとも1個のセレクトシャフトによって平行の自在軸受の周りに中立位置からシフト位置へ旋回され、変速機ケースに固設されたロック手段が、シフトロッカアームに固定したロック用ロッカアームに形成されたロック溝と協働して、あるシフトロッカアームをシフト位置に旋回すると、残余のシフトロッカアームを中立位置にロックする自動車手動変速機用シングルロッド・ギヤシフト装置が、出願人によるドイツ特許出願DE-A19951683により知られている。歯車セットと平行なセレクトシャフトは、変速段への挿入とともにシフトフォーク又はシフトロッカアームを作動させる。セレクトシャフトのシフトフィンガが、操作されるシフトフォーク又はシフトロッカアームの駆動体にあるならば、接続する変速段が選択される。ある変速段に挿入すると、隣の操作しないシフトフォーク又はシフトロッカアームのシフトフィンガは、シフトフォーク又はシフトロッカアームの駆動体の下又は上にある。可能なシフトレール幅は、接続されない変速段のシフトフィンガ及び駆動体の遊びで決まる。セレクトシャフトのシフトフィンガの斜面とシフトフォーク又はシフトロッカアームの駆動体の斜面がシフトレバーのシフトダイヤグラムを決定する。

【0003】

またセレクトシャフトが軸方向摺動可能かつ周方向回転可能にケースに保持され、その上に設けたレバーを有するギヤシフト装置がドイツ特許出願DE-A19859482により知られている。シフトロッカアーム又はシフトフォークと結合された多数の駆動体がセレクトシャフトに軸方向摺動可能に配置されている。選択に応じてセレクトシャフトのレバーを駆動体の1つと係合させるために、セレクトシャフトと結合された操作レバーによってセレクトシャフトが周方向に回転される。係合する駆動体をセレクトシャフトのレバーで移動するために、操作レバーによってセレクトシャフトを並進させることもでき、セレクトシャフトのこのような操作によってギヤシフトが行われる。セレクトシャフトに第1の部材が配置され、ケースに固設された第2の部材と協働する。2つの部材の一方に溝が設けられ、他方の部材と係合し、それによってセレクトシャフトの選択方向の運動が確定される。このようなリンクを構成するために必要な部品費は大きい。しかもセレクトシャフトに部材を増設しなければならず、それがセレクトシャフトの長さに影響する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

発明の根底にあるのは、選択運動を確定するリンクを備え、既存の欠点を取り除くギヤシフト装置を提示するという課題である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この課題は請求項1の特徴を有するギヤシフト装置によって解決される。実施形態が従属請求項の主題である。

【0006】

シングルロッド・シフト機構を有するギヤシフト装置は自動車手動変速機のケースの中に配置されている。ギヤシフト装置は中心セレクトシャフトとシフトロッカアーム又はシフトフォークの形の二又状シフト部材を具備し、二又状シフト部材はセレクトシャフトの回転により選択に応じて個別にセレクトシャフトと係合させられ、セレクトシャフトの回転軸に沿ったセレクトシャフトの移動によって、選ばれたシフト部材のギヤシフトを行う。ギヤシフト装置はセレクトシャフトと結合された第1の部材を有する。第1の部材はケースに固定された第2の部材と協働してセレクトシャフトの回転を確定する。その場合、ケースに固定された第2の部材は、シフトレールの数に相当する数の所定の幅のスロットを有する。スロットは、セレクトシャフトに配置された第1の部材をなす2個のピンと協働する。選ばれたシフトレールに配置された2つの変速段の一方に挿入すると、セレクトシ

シャフトの回転とともに当該シフトレーンに対応するスロットに上記の２個のピンの１つが係合する。セレクトシャフトの回転の後にこのスロットがピンと相対する。有利な構成においては、ピンがシフトフィンガに配置されている。ギヤシフトのために二又状シフト部材の１つがシフトフィンガによって移動させられる。このようにしてピンは、別の場合に変速段のシフトのために使用されるのと同じシフトフィンガに配置されている。さらにセレクトシャフトを適当に回転したときにピンが係合するスロットは、シフト部材が挿入する変速段が配置されたシフトレーンに対応する。そのためにシフトフィンガは当該のシフトフォーク又はシフトロッカアームに係合する。一実施形態では、２つのピンの間に、第２の部材のスロットの長さに概ね相当する溝が設けられている。それによって２つの部材の軸方向長さが短縮され、ピンがスロットの１つに到達するまでに通過しなければならない距離は僅かである。一実施形態では、ギヤシフトのために、２つのピンの間の溝と二又状シフト部材に配置された駆動体が協働する。一実施形態は、２つのピンがシフトフィンガに差し込んだスライダに配置されていることを示す。ピンは歯又はカムを有し、スロットがガイド斜面を有することが好ましい。セレクトシャフトの回転軸に沿った第１及び第２の部材の軸方向寸法は、スロットの長さで２つのピンの長さの合計で決まる。この場合、スロットの長さは、セレクトシャフトが経過するシフト行程に相当する。それによって既存のシステムに比して軸方向全長を縮小することができる。スロットの両端にピンが配置されているので、セレクトシャフトとともに移動する部材をシフトレーンの一方の端部から同じ又は隣接のシフトレーンの反対側の端部まで導かないでよいから、第１及び第２の部材からなるシステムの軸方向全長はもはやシフトレーンの長さで決定されない。

むしろ本発明に基づく形態では、一方のピンがスロットを退出した直後に他方のピンが再びこのスロット又は隣のスロットに係合する。こうしてレーンの案内をより正確に構成することができる。ギヤシフト装置の選択動作の最小化がほぼ完全に達成される。変速機の斜めシフトの可能性、即ちあるシフトレーンから隣のシフトレーンに具合よく快適に切換える可能性が改善され、それによってシフトの快適性が著しく高められる。快適さの要求が満たされると同時にコストが低減される。セレクトシャフトのシフトフィンガ及びシフトフォーク又はシフトロッカアームの駆動体の機能は、本来の機能、即ち選ばれたシフトフォーク又はシフトロッカアームだけを操作するという機能に戻され、縮小される。シフトフィンガ及び駆動体の輪郭はもはやシフトダイヤグラムを決定せず、その許容範囲をより大きく設計することができる。このことは明らかなコストの利点を含む。ピンとスロットのシフトゲート式の協働がシフトレーンの早期のガイドを可能にし、このため旧来のロッキング方式、即ち一方のシフトフォーク又はシフトロッカアームがロックされるまで２つのシフトフォーク又はシフトロッカアームを同時に操作することはもはや行われなから、高いシフト確実性が生じる。スロットを有し、ケースに固定された部材は、変速機ケースにねじ止め又はピン止めされている。これらの部材のスロットに停止面があって、選択動作を確定する。セレクトシャフトと結合されたピン、又は単一軌道カム又は輪郭カムとも呼ばれるカムによって、選択動作がセレクトシャフトに伝達される。各々１個のピン又はカムがスロットの前後に配置されている。これによってシフト行程の重複がなくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００７】

図面に基づき発明を詳述する。

【０００８】

ギヤシフト装置２は４個のシフトロッカアーム４、６、８、１０を有する。これらのシフトロッカアームは詳しく図示しない変速機ケースの中で回転軸１２、１４、１６、１８の周りに回転可能に支承される。シフトロッカアーム４、６、８、１０は二又状に形成され、その二又状の端部の区域に軸受穴２０、２２、２４、２６を有し、この軸受穴にスライダ２８が回転可能に支承される。スライダ２８は所属のシフト用クラッチのスライドスリーブの周方向溝に支承される。詳しく図示しないシフト用クラッチは回転軸３０の周りに回転する。回転軸３０と平行に、かつ回転軸１２、１４、１６、１８を横切って、セレクト

タシャフト 3 2 が配置されている。セレクトシャフト 3 2 は変速機ケースの中で回転軸 3 4 の周りに回転方向 3 6 へ回転可能に、かつシフト方向 3 8 へ軸方向移動可能に支承される。セレクトシャフト 3 2 にシフトフィンガ 4 0、4 2、4 4、4 6 が固定され、互いに角度をずらせて配列されている。セレクトシャフト 3 2 の回転運動とともに、シフトフィンガ 4 0、4 2、4 4、4 6 はシフトロッカアーム 4、6、8、10 に固定された二又状駆動体 4 8、5 0、5 2、5 4 に個別に逐次係合する。シフトロッカアーム 4、6、8、10 とシフトフィンガ 4 0、4 2、4 4、4 6 はそれぞれ個々の変速段に配属されている。例えばシフトロッカアーム 4 は後退段のため、シフトロッカアーム 6 は 1 速及び 2 速段のため、シフトロッカアーム 8 は 3 速及び 4 速段のため、シフトロッカアーム 10 は 5 速及び 6 速段のために設けられている。ギヤシフト装置 2 は中立位置で示されており、その際セレクトシャフト 3 2 は、シフトフィンガ 4 4 が駆動体 5 2 に係合することにより 3 速及び 4 速段のシフトレーンが選択されるように回転されている。セレクトシャフト 3 2 を 2 つのシフト方向 3 8 に移動すると、シフトフォーク 8 及び所属のスライダが当該シフト用クラッチを連結することにより 3 速又は 4 速段が接続される。このシフト位置でロックピン 7 2 がロック溝 7 0 に係合することにより、シフトフォーク 8 がロック溝 7 0 によって係止される。セレクトシャフト 3 2 は詳しく図示しないリンク機構によって回転され、軸方向に移動させられる。2 個の単一軌道カム 5 8 及び 6 0 を有するスライダ 5 6 がシフトフィンガ 4 6 に配置されている。ギヤシフト装置 2 のこの部分を図 2 の部分図で詳しく説明する。

10

【0009】

20

図 2 はセレクトシャフト 3 2 のシフトフィンガ 4 6 を示す。シフトフィンガ 4 6 はスライダ 5 6 を担持する。セレクトシャフト 3 2 が適当に回転すると、シフトフィンガ 4 6 はシフトフォーク 10 の二又状駆動体 5 4 と係合することができるから、次にセレクトシャフト 3 2 のシフト方向への軸方向運動によって 5 速又は 6 速が接続される。第 1 の単一軌道カム 5 8 はギヤシフト装置 2 の図示の中立位置でリンク部材 6 2 の片側にある。リンク部材 6 2 はねじ継手 6 4 により変速機ケースに固定されている。リンク部材 6 2 にスロット 6 6 が凹設されており、その数はシフトレーンの数に相当する。リンク部材 6 2 の単一軌道カム 5 8 と反対の側に、単一軌道カム 6 0 がスライダ 5 6 に設けられている。単一軌道カム 5 8 及び 6 0 の間の溝 6 8 はおおむねスロット 6 6 の長さに相当する。単一軌道カム 5 8 及び 6 0 は斜面を有し、この斜面をスロット 6 6 の斜面 7 4 と係合させることができる。

30

【0010】

変形実施形態を図 3 に示す。この場合はシフトフィンガ 4 6 が 2 つの単一軌道カム 5 8 及び 6 0 を直接備えるように構成されている。セレクトシャフト 3 2 を適当に回転すると、2 つの単一軌道カム 5 8 及び 6 0 の間の溝 6 8 をシフトフォーク 10 のこの場合カム状の駆動体 5 4 と係合させることができるから、次にセレクトシャフト 3 2 のシフト方向 3 8 への軸方向運動によって 5 速又は 6 速段を接続することができる。スロット 6 6 を備えたリンク部材 6 2 は、ここに図示しないが変速機ケースに固定されている。単一軌道カム 5 8 及び 6 0 の間の溝 6 8 は概ねスロット 6 6 の長さに相当する。

【図面の簡単な説明】

40

【0011】

【図 1】ギヤシフト装置の概略図である。

【図 2】選択動作を構成するための部材を有するギヤシフト装置の部分図である。

【図 3】図 2 の変更実施形態の図である。

【符号の説明】

【0012】

- 2 シフト装置
- 4 シフトロッカアーム
- 6 シフトロッカアーム
- 8 シフトロッカアーム

50

1 0	シフトロツカアーム	
1 2	旋回軸	
1 4	旋回軸	
1 6	旋回軸	
1 8	旋回軸	
2 0	軸受穴	
2 2	軸受穴	
2 4	軸受穴	
2 6	軸受穴	
2 8	スライダ	10
3 0	回転軸	
3 2	セレクトシャフト	
3 4	回転軸	
3 6	回転方向	
3 8	シフト方向	
4 0	シフトフィンガ	
4 2	シフトフィンガ	
4 4	シフトフィンガ	
4 6	シフトフィンガ	
4 8	駆動体	20
5 0	駆動体	
5 2	駆動体	
5 4	駆動体	
5 6	スライダ	
5 8	単一軌道カム	
6 0	単一軌道カム	
6 2	リンク部材	
6 4	ねじ継手	
6 6	スロット	
6 8	溝	30
7 0	ロック溝	
7 2	ロックピン	
7 4	斜面	

【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. März 2003 (13.03.2003)

PCT

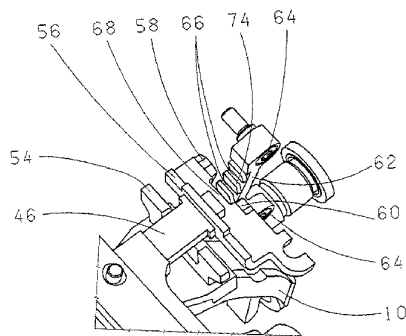
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/021136 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: **F16H 63/20** (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BEER, Uwe** [DE/DU];
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/09486 (76) Priesterstr. 4, 14476 Fehrbellin (DT); **PATZNER, Jens**
[DE/DE]; Am Hirtengraben 29, 14480 Potsdam (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 24. August 2002 (24.08.2002) (74) Gemeinsamer Vertreter: **ZF FRIEDRICHSHAFEN**
AG, 88038 Friedrichshafen (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
(30) Angaben zur Priorität: 101 42 225.3 29. August 2001 (29.08.2001) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE]; 88038 Friedrichshafen (DE).
Veröffentlicht:
mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SINGLE-ROD GEAR SHIFTING SYSTEM FOR A MANUAL GEARBOX FOR MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: EINSTANGEN-SCHALTEINRICHTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUG-HANDSCHALTGETRIEBE



(57) Abstract: The invention relates to a gear shifting device (2) comprising a single-rod gear shifting system in a housing of a motor vehicle manual gearbox. Said device comprises a central gearshift shaft (32) and fork-type gear shifting elements in the form of gear shifting swinging forks or gear shifting forks (4, 6, 8, 10) which are optionally and individually engaged with the gearshift shaft (32) by rotating the same (32), and which carry out a gear shift of the selected gear shifting element by means of displacement of the gearshift shaft (32) along a rotational axis (34) of said gearshift shaft (32). Said gear shifting device (2) comprises a first element (58, 60) which is connected to the gearshift shaft (32) and which co-operates with a second element (62) fixed in the housing, in order to define the rotation of the gearshift shaft (32). The second element (62) fixed in the housing comprises a

number of slits (66) of a defined width, corresponding to the number of gear shifting passages, said slits co-operating with two pins (58, 60) which are arranged on the gearshift shaft (32) and which form the first element. Each one of said pins (58, 60) engages in the slit (66) corresponding to the respective gear shifting passage during the rotation of the gearshift shaft (32), when one of the gear steps is positioned in the selected gear shifting passage.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/021136 A1

WO 03/021136 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Eine Gangschaltvorrichtung (2) mit einer Einstangen-Schaltvorrichtung in einem Gehäuse eines Kraftfahrzeug-Handschaltgetriebe umfasst eine zentrale Schaltwelle (32) und gabelartige Schalteinstrumente in Form von Schaltschwingen oder Schaltgabeln (4, 6, 8, 10), die wahlweise und einzeln durch Drehen der Schaltwelle (32) mit der Schaltwelle (32) in Eingriff gebracht werden und die durch Schieben der Schaltwelle (32) entlang einer Drehachse (34) der Schaltwelle (32) eine Gangschaltung des ausgewählten Schalteinstrumentes ausführen. Die Schaltvorrichtung (2) weist ein mit der Schaltwelle (32) verbundenes erstes Element (58, 60) auf, das mit einem zweiten, im Gehäuse befestigten Element (62) zusammenwirkt zur Definition der Drehung der Schaltwelle (32). Das im Gehäuse befestigte zweite Element (32) weist eine der Anzahl der Schaltgassen entsprechende Anzahl von Schlitzen (66) definierter Breite auf, die mit zwei an der Schaltwelle (32) angeordneten Stiften (58, 60) zusammenwirken, die das erste Element bilden und von denen jeweils einer (58, 60) beim Einlegen einer der in der gewählten Schaltgasse angeordneten Gangstufe in denjenigen der Schlitze (66) eingreift, der bei Drehen der Schaltwelle (32) der jeweiligen Schaltgasse entspricht.

Einstangen-Schalteinrichtung für
Kraftfahrzeug-Handschaftgetriebe

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einstangen-Schalteinrichtung für Kraftfahrzeug-Handschaftgetriebe, insbesondere für ein Sechs-Gang-Getriebe, mit einer zentralen Schaltwelle und mit gabelförmigen Schaltelementen in Form von Schaltschwingen oder Schubgabeln, die in Schiebemuffen eingreifen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Eine Einstangen-Schalteinrichtung für Kraftfahrzeug-Handschaftgetriebe mit in Schiebemuffen eingreifenden gabelförmigen Schaltschwingen, welche über zumindest eine Schaltwelle um parallele Schwenklager aus ihrer Neutralstellung in Schaltstellungen verschwenkbar sind, wobei ortsfest im Getriebegehäuse angeordnete Verriegelungsmittel derart mit Verriegelungsnuten, die in an den Schaltschwingen befestigten Verriegelungsschwingen ausgebildet sind, 20 zusammenwirken, dass bei Verschwenkung einer Schaltschwinge in eine Schaltstellung die übrigen Schaltschwingen in ihrer Neutralstellung verriegelt sind, ist aus der DE-A 199 51 683 der Anmelderin bekannt. Die parallel zum Radsatz liegende Schaltwelle betätigt Schaltgabeln oder 25 Schaltschwingen beim Einlegen der Gänge. Der zu schaltende Gang ist gewählt, wenn der Schaltfinger der Schaltwelle sich in einem Mitnehmer der zu schaltenden Schaltgabel oder Schaltschwinge befindet. Wenn ein Gang eingelegt ist, liegen die Schaltfinger der benachbarten und nicht geschalteten Schaltgabeln oder Schaltschwingen unter oder über den 30 Mitnehmern der Schaltgabeln oder Schaltschwingen. Die mögliche Schaltgassenbreite ergibt sich aus dem Spiel des Schaltfingers und der Mitnehmer der nicht geschalteten Gän-

ge. Abschrägungen an den Schaltfingern der Schaltwelle und an den Mitnehmern der Schaltgabeln oder Schaltschwingen bestimmen das Schaltbild am Schalthebel.

5 Weiterhin ist aus der DE-A 198 59 482 eine Gangschalteinrichtung mit einer Schaltwelle bekannt geworden, die in einem Gehäuse in Achsrichtung gleitend und in ihrer Umfangsrichtung drehbar gehalten ist und einen auf ihr befindlichen Hebel besitzt. Eine Vielzahl von Mitnehmern, die mit den Schaltschwingen bzw. Schaltgabeln verbunden sind, 10 sind auf der Schaltwelle in Achsrichtung gleitend angeordnet. Durch einen mit der Schaltwelle verbundenen Betätigungshebel wird die Schaltwelle in Umfangsrichtung gedreht, um so wahlweise den Hebel an der Schaltwelle mit einem der Mitnehmer in Eingriff zu bringen. Durch den Betätigungshebel 15 ist die Schaltwelle auch verschiebbar, um so mit dem Hebel an der Schaltwelle den in Eingriff stehenden Mitnehmer zu bewegen, so dass durch eine derartige Betätigung der Schaltwelle eine Gangschaltung ausgeführt wird. Auf der Schaltwelle ist ein erstes Element angeordnet, das mit einem zweiten Element zusammenwirkt, das im Gehäuse fest angeordnet ist. In einem der beiden Elemente ist eine Nut 20 vorgesehen, die mit dem anderen Element so in Eingriff steht, dass dadurch die Bewegung der Schaltwelle in Wählrichtung definiert ist. Der benötigte Bauteilaufwand zur 25 Bildung einer solchen Kulisse ist groß. Zudem muss eine zusätzliche Anordnung von Elementen an der Schaltwelle vorgesehen sein, die die Länge der Schaltwelle beeinflusst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gangschalteinrichtung mit einer Kulisse zur Definition der 30 Wählbewegung anzugeben, die die bestehenden Nachteile beseitigt.

Die Aufgabe wird gelöst mit einer Gangschalteinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Ausgestaltungen sind Gegenstand von Unteransprüchen.

- 5 Eine Gangschalteinrichtung mit einer Einstangen-Schalteinrichtung ist in einem Gehäuse eines Kraftfahrzeug-Handschaftgetriebe angeordnet. Die Schalteinrichtung umfasst eine zentrale Schaltwelle und gabelförmige Schaltelemente in Form von Schaltschwingen oder Schubgabeln, die
- 10 wahlweise und einzeln durch Drehen der Schaltwelle mit der Schaltwelle in Eingriff gebracht werden und die durch Schieben der Schaltwelle entlang der Drehachse der Schaltwelle eine Gangschaltung des ausgewählten Schaltelementes ausführen. Die Schalteinrichtung weist ein mit der Schaltwelle verbundenes erstes Element auf, das mit einem zweiten, im Gehäuse befestigten Element zusammenwirkt zur Definition der Drehung der Schaltwelle. Dabei weist das im Gehäuse befestigte, zweite Element eine der Anzahl der
- 15 Schaltgassen entsprechende Anzahl von Schlitzfen definierten Breite auf, die mit zwei an der Schaltwelle angeordneten Stiften zusammenwirken, die das erste Element bilden. Jeweils einer der Stifte greift beim Einlegen von einer der beiden in der gewählten Schaltgassen angeordneten Gangstufe in denjenigen der Schlitzfen ein, der bei Drehen der Schaltwelle der jeweiligen Schaltgasse entspricht und der dann
- 20 nach Drehung der Schaltwelle den Stiften gegenüberliegt. In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Stifte an einem Schaltfinger angeordnet, mit dem eine der gabelförmigen Schaltelemente zur Gangschaltung bewegbar sind. Die Stifte sind also am gleichen Schaltfinger angeordnet, der ansonsten zur Schaltung einer Gangstufe verwendet wird. Dabei
- 25 entspricht dann bei einer entsprechenden Drehung der Schaltwelle, der Schlitz, in den die Stifte eingreifen können.
- 30

nen, derjenigen Schaltgasse, in der diejenige Gangstufen bzw. Gangstufen liegen, die durch das Schaltelement eingelegt werden, wozu der Schaltfinger in die jeweilige Schaltgabel bzw. Schaltschwinge eingreift. Bei einer Ausführungsform ist zwischen den beiden Stiften eine Nut vorgesehen, die im wesentlichen der Länge der Schlitz im zweiten Element entsprechen. Dadurch wird die axiale Länge der beiden Elemente kurz gehalten und der Weg, den die Stifte bis zum Erreichen einer der Schlitz zurücklegen müssen, ist gering. In einer Ausführung wirkt diese Nut zwischen den beiden Stiften mit dem an dem gabelförmigen Schaltelement angeordneten Mitnehmer zur Gangschaltung zusammen. Eine Ausführung zeigt die beiden Stifte an einem Schieber angeordnet, der auf den Schaltfinger aufgesteckt ist. Vorteilhafterweise weisen die Stifte die Form eines Zahnes oder Nockens und die Schlitz Abweisschrägen auf. Die axiale Ausdehnung des ersten und zweiten Elementes entlang der Drehachse der Schaltwelle ist bestimmt durch die Länge der Schlitz und der hinzuaddierten Länge der beiden Stifte. Die Länge der Schlitz entspricht dabei dem zurückgelegten Schaltweg der Schaltwelle. Dadurch kann gegenüber bestehenden Systemen axiale Baulänge eingespart werden. Da an jedem Ende eines Schlitzes ein Stift angeordnet ist, wird die axiale Baulänge des aus erstem und zweitem Element bestehenden Systems nicht mehr von der Länge der Schaltgasse bestimmt, weil das mit der Schaltwelle bewegliche Element nicht mehr von einem Ende der Schaltgasse bis zum entgegengesetzten Ende der gleichen oder einer benachbarten Schaltgasse geführt werden muss. Vielmehr greift in der erfindungsgemäßen Form unmittelbar nach Verlassen des Schlitzes durch den einen Stift der andere Stift wieder in diesen Schlitz oder einen benachbarten Schlitz ein. Dadurch kann die Gassenführung exakter gestaltet werden. Eine Minimie-

5 rung des Wählspiels in der Gangschalteinrichtung ist nahezu vollständig erreicht. Die Diagonalschaltbarkeit im Getriebe, also die Möglichkeit, gut und komfortabel von einer Schaltgasse in eine benachbarte Schaltgasse zu wechseln, wird verbessert, dadurch wird der Schaltkomfort deutlich erhöht. Die Erfüllung der Komfortanforderungen geht einher mit einer gleichzeitigen Kostenreduzierung. Die Funktion der Schaltfinger an der Schaltwelle und der Mitnehmer an den Schaltgabeln oder Schaltschwingen wird auf die ursprüngliche Funktion zurückgeführt und reduziert, nämlich 10 die ausgewählte Schaltgabel oder Schaltschwinge lediglich zu schalten. Die Konturen der Schaltfinger und Mitnehmer bestimmen nicht länger das Schaltbild und ihre Toleranzen können gröber ausgelegt werden, was deutliche Kostenvorteile beinhaltet. Es ergibt sich eine hohe Schaltsicherheit, weil das kulissenhafte Zusammenwirken von Stiften und Schlitzen eine frühzeitige Gassenabweisung ermöglicht, so dass der klassische Verriegelungsfall, also das gleichzeitige Betätigen von zwei Schaltgabeln oder Schaltschwingen 20 bis hin zum Sperren einer Schaltgabel oder Schaltschwinge, nicht mehr auftritt. Das die Schlitze aufweisende, gehäusefeste Element ist mit dem Getriebegehäuse verschraubt oder verstiftet. In diesem Element sind an den Schlitzen Abweisschrägen und das Wählspiel definiert. Durch die mit der 25 Schaltwelle verbundenen Stifte oder auch Nocken, die auch als Einspurnocken oder Konturnocken bezeichnet werden, wird das Wählspiel auf die Schaltwelle übertragen. Jeweils ein Stift oder Nocken ist vor und hinter den Schlitzen angeordnet. Hierdurch entfällt die doppelte Abbildung des Schaltweges. 30

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert:

WO 03/021136

6

PCT/EP02/09486

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schalteinrichtung;
 Fig. 2 einen Ausschnitt der Schalteinrichtung mit
 5 Elementen zur Wählspielbildung und
 Fig. 3 eine geänderte Ausführung nach Fig. 2.

Eine Schalteinrichtung 2 besitzt vier Schaltschwin-
 gen 4, 6, 8, 10, die in einem nicht näher dargestellten
 10 Getriebegehäuse um Schwenkachsen 12, 14, 16, 18 schwenkbar
 gelagert sind. Die Schaltschwingen 4, 6, 8, 10 sind gabel-
 förmig gestaltet und weisen im Bereich ihrer gabelförmigen
 Enden Lagerbohrungen 20, 22, 24, 26 auf, in denen Gleit-
 steine 28 drehbar gelagert sind, die in Umfangsnuten von
 15 Schalmuffen zugehöriger Schaltkupplungen gelagert sind.
 Die nicht näher dargestellten Schaltkupplungen rotieren um
 eine Drehachse 30. Parallel zur Drehachse 30 und quer zu
 den Schwenkachsen 12, 14, 16, 18 ist eine Wähl- und Schalt-
 welle 32 angeordnet, die im Getriebegehäuse um eine Dreh-
 20 achse 34 in der Drehrichtung 36 drehbar und in Schaltrich-
 tung 38 axial verschiebbar gelagert ist. Auf der Wähl- und
 Schaltwelle 32 sind Schaltfinger 40, 42, 44, 46 befestigt
 und zueinander winkelfersetzt angeordnet. Bei einer Drehbe-
 wegung der Wähl- und Schaltwelle 32 gelangen die Schaltfin-
 25 ger 40, 42, 44, 46 einzeln nacheinander in Eingriff mit
 gabelförmigen Mitnehmern 48, 50, 52, 54, die an den Schalt-
 schwingen 4, 6, 8, 10 befestigt sind. Die Schaltschwin-
 gen 4, 6, 8, 10 und die Schaltfinger 40, 42, 44, 46 sind
 jeweils einzelnen Gängen zugeordnet. So ist beispielsweise
 30 die Schaltschwinge 4 für den Rückwärtsgang, die Schalt-
 schwinge 6 für den ersten und zweiten Gang, die Schalt-
 schwinge 8 für den dritten und vierten Gang und die Schalt-
 schwinge 10 für den fünften und sechsten Gang vorgesehen.

WO 03/021136

7

PCT/EP02/09486

Die Schalteinrichtung 2 ist in einer neutralen Schaltposition dargestellt, wobei die Wähl- und Schaltwelle 32 so gedreht ist, dass die Schaltgasse des dritten und vierten Gangs gewählt ist, indem der Schaltfinger 44 in den Mitnehmer 52 eingreift. Wird die Wähl- und Schaltwelle 32 in eine der beiden Schaltrichtungen 38 bewegt, wird der dritte oder vierte Gang geschaltet, indem über die Schaltgabel 8 und die zugehörigen Gleitsteine die entsprechende Schaltkupplung eingerückt wird. In der Schaltstellung kann die Schaltgabel 8 über Rastnuten 70 verrastet werden, indem ein Rastenbolzen 72 in die Rastnut 70 eingreift. Die Wähl- und Schaltwelle 32 wird mittels eines nicht näher dargestellten Gestänges gedreht und axial verschoben.

An dem Schaltfinger 46 ist ein Schieber 56 angeordnet, der zwei Einspurnocken 58 und 60 aufweist. Dieser Teil der Schalteinrichtung 2 ist in der Fig. 2 auszugsweise näher beschrieben.

Die Fig. 2 zeigt an der Schaltwelle 32 den Schaltfinger 46, der den Schieber 56 trägt. Der Schaltfinger 46 kann bei einer entsprechenden Drehung der Schaltwelle 32 in Eingriff gebracht werden mit dem gabelförmigen Mitnehmer 54 an der Schaltgabel 10, wodurch dann durch eine axiale Bewegung der Schaltwelle 32 in Schaltrichtung 38 der fünfte oder sechste Gang geschaltet wird. Der erste Einspurnocken 58 befindet sich in der gezeigten Neutralstellung der Gangschalteinrichtung 2 auf einer Seite eines Kulissenelementes 62, das mit Verschraubungen 64 am Getriebegehäuse befestigt ist. In dem Kulissenelement 62 sind Schlitz 66 eingearbeitet, deren Anzahl der Anzahl der Schaltgassen entspricht. Auf der dem Einspurnocken 58 gegenüberliegenden Seite des Kulissenelementes 62 ist der Einspurnocken 60 am Schieber 56 vorgesehen. Die Nut 68 zwischen den Einspurno-

WO 03/021136

8

PCT/EP02/09486

cken 58 und 60 entspricht im wesentlichen der Länge der Schlitz 66. Die Einspurnocken 58 und 60 weisen Anschrägungen auf, die mit Anschrägungen 74 an den Schlitz 66 in Eingriff gebracht werden können.

5

Eine veränderte Ausführungsform ist in der Fig. 3 dargestellt. Hier ist der Schaltfinger 46 so gestaltet, dass er die beiden Einspurnocken 58 und 60 direkt aufweist. Die Nut 68 zwischen den beiden Einspurnocken 58 und 60 kann bei einer entsprechenden Drehung der Schaltwelle 32 in Eingriff gebracht werden mit dem hiernockenförmigen Mitnehmer 54 an der Schaltgabel 10, wodurch dann durch eine axiale Bewegung der Schaltwelle 32 in Schaltrichtung 38 der fünfte oder sechste Gang geschaltet wird. Das Kulissenelement 62 mit den Schlitz 66 ist in hier nicht gezeigter Weise im Getriebegehäuse befestigt. Die Nut 68 zwischen den Einspurnocken 58 und 60 entspricht im wesentlichen der Länge der Schlitz 66.

20

WO 03/021136

9

PCT/EP02/09486

Bezugszeichen

	2	Schalteinrichtung	60	Einspurnocken
5	4	Schaltschwinge	62	Kulissenelement
	6	Schaltschwinge	64	Verschraubung
	8	Schaltschwinge	66	Schlitz
	10	Schaltschwinge	68	Nut
	12	Schwenkachse	70	Rastnut
10	14	Schwenkachse	72	Rastenbolzen
	16	Schwenkachse	74	Anschrägungen
	18	Schwenkachse		
	20	Lagerbohrung		
	22	Lagerbohrung		
15	24	Lagerbohrung		
	26	Lagerbohrung		
	28	Gleitstein		
	30	Drehachse		
	32	Wahl- und Schaltwelle		
20	34	Drehachse		
	36	Drehrichtung		
	38	Schaltrichtung		
	40	Schaltfinger		
	42	Schaltfinger		
25	44	Schaltfinger		
	46	Schaltfinger		
	48	Mitnehmer		
	50	Mitnehmer		
	52	Mitnehmer		
30	54	Mitnehmer		
	56	Schieber		
	58	Einspurnocken		

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Gangschalteinrichtung (2) mit einer Einstangen-
5 Schalteinrichtung in einem Gehäuse eines Kraftfahrzeug-
Handschatgetriebe, die eine zentrale Schaltwelle (32) und
gabelförmige Schaltelemente in Form von Schaltschwingen
oder Schaltgabeln (4, 6, 8, 10) umfasst, die wahlweise und
10 einzeln durch Drehen der Schaltwelle (32) mit der Schalt-
welle (32) in Eingriff gebracht werden und die durch Schie-
ben der Schaltwelle (32) entlang einer Drehachse (34) der
Schaltwelle (32) eine Gangschaltung des ausgewählten
Schaltelementes ausführen, und bei der die Schalteinrich-
15 tung (2) ein mit der Schaltwelle (32) verbundenes erstes
Element (58, 60) aufweist, das mit einem zweiten, im Gehäu-
se befestigten Element (62) zusammenwirkt zur Definition
der Drehung der Schaltwelle (32), dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , dass das im Gehäuse befestigte zweite
20 Element (62) eine der Anzahl der Schaltgassen entsprechende
Anzahl von Schlitten (66) definierter Breite aufweist, die
mit zwei an der Schaltwelle (32) angeordneten Stiften (58,
60) zusammenwirken, die das erste Element bilden und von
denen jeweils einer (58, 60) beim Einlegen einer der in der
25 der Schlitten (66) eingreift, der bei Drehen der Schaltwel-
le (32) der jeweiligen Schaltgasse entspricht.

2. Gangschalteinrichtung (2) nach Anspruch 1, dadurch
30 g e k e n n z e i c h n e t , dass die Stifte (58, 60) an
einem Schaltfinger (46) angeordnet sind, mit dem eine der
gabelförmigen Schaltelemente (10) zur Gangschaltung beweg-
bar ist.

WO 03/021136

11

PCT/EP02/09486

3. Gangschalteinrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Stiften (58, 60) eine Nut (68) vorgesehen ist, die im wesentlichen der Länge der Schlitzze (66) im zweiten Element (62) entsprechen.

4. Gangschalteinrichtung (2) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (68) zwischen den beiden Stiften (58, 60) mit einem am dem gabelförmigen Schaltelement (10) angeordneten Mitnehmer (54) zur Gangschaltung zusammenwirkt.

5. Gangschalteinrichtung (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Stifte (58, 60) an einem Schieber (56) angeordnet sind, der auf den Schaltfinger (46) aufgesteckt ist.

6. Gangschalteinrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Ausdehnung des ersten (58, 60) und zweiten Elementes (62) entlang der Drehachse (34) der Schaltwelle (32) im wesentlichen bestimmt ist durch die Länge der Schlitzze (66) und der hinzuaddierten Länge der beiden Stifte (58, 60).

7. Gangschalteinrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stifte (58, 60) die Form eines Zahnes oder Nockens aufweisen.

8. Gangschalteinrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzze (66) Abweisschrägen (74) aufweisen.

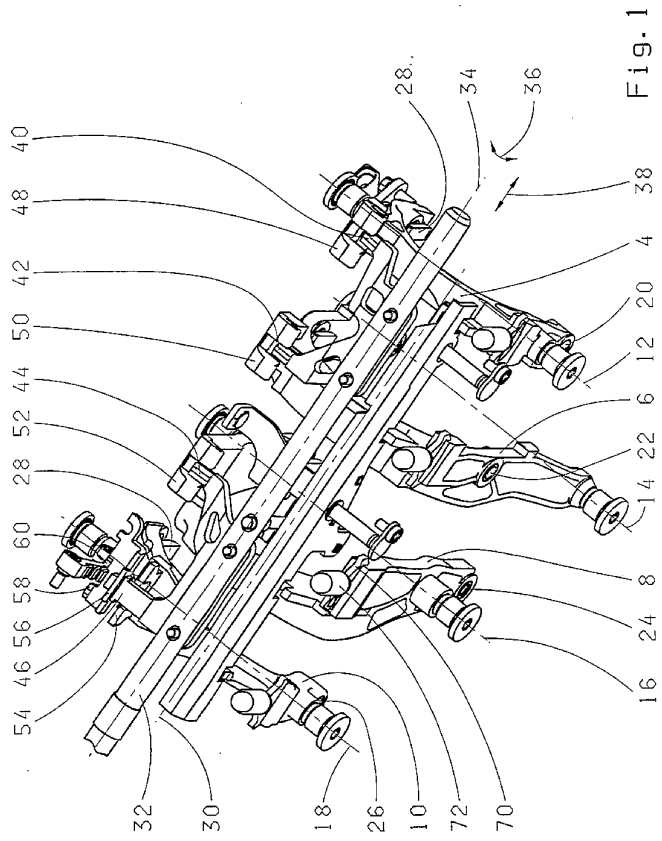


Fig. 1

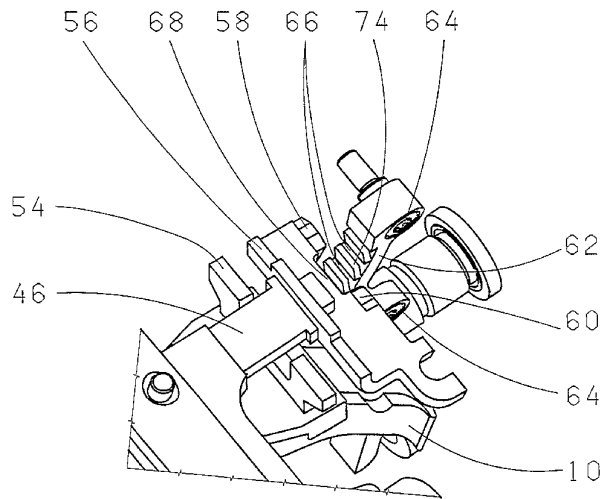


Fig. 2

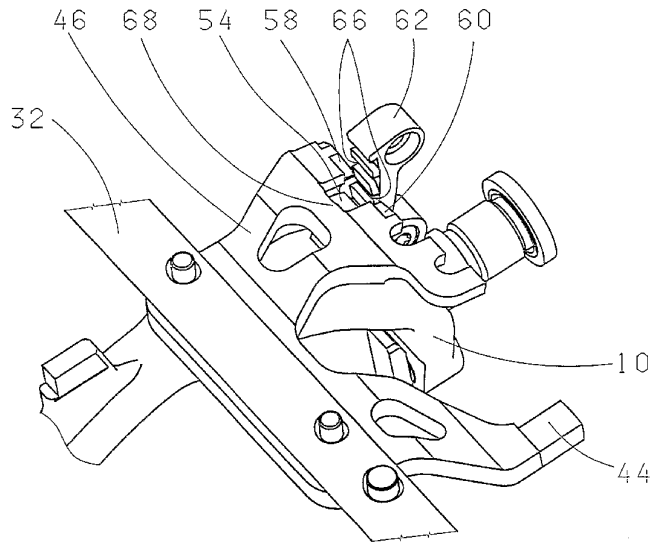


Fig. 3

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/EP 02/09486
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F16H63/20		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 F16H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 59 482 A (AISIN AI CO) 21 October 1999 (1999-10-21) cited in the application the whole document	1-8
A	US 5 291 799 A (SEAMAN ROBERT L) 8 March 1994 (1994-03-08) figures 3,8	1-8
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in contact with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone ** document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *S* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 December 2002		Date of mailing of the international search report 16/12/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer de Beurs, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 02/09486

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 19859482	A	21-10-1999	JP	11294582 A		29-10-1999
			DE	19859482 A1		21-10-1999
			US	6101890 A		15-08-2000
US 5291799	A	08-03-1994	CA	2101986 A1		26-03-1994
			DE	4332440 A1		31-03-1994
			GB	2270960 A , B		30-03-1994
			JP	6221346 A		09-08-1994
			MX	9305194 A1		31-03-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internationales Aktenzeichen PCT/EP 02/09486
A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 F16H63/20		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 F16H		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EP0-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 59 482 A (AISIN AI CO) 21. Oktober 1999 (1999-10-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-8
A	US 5 291 799 A (SEAMAN ROBERT L) 8. März 1994 (1994-03-08) Abbildungen 3,8	1-8
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie alsgefähig) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nichtlegend ist *S* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 6. Dezember 2002		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 16/12/2002
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 LV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 651 epo nl Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beamtenslater de Beurs, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/09486

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19859482	A	21-10-1999	JP	11294582 A	29-10-1999
			DE	19859482 A1	21-10-1999
			US	6101890 A	15-08-2000
US 5291799	A	08-03-1994	CA	2101986 A1	26-03-1994
			DE	4332440 A1	31-03-1994
			GB	2270960 A ,B	30-03-1994
			JP	6221346 A	09-08-1994
			MX	9305194 A1	31-03-1994

フロントページの続き

(74)代理人 100106655

弁理士 森 秀行

(72)発明者 ウーベ、ベア

ドイツ連邦共和国ファールラント、プリースターシュトラッセ、4

(72)発明者 イェンス、バツナー

ドイツ連邦共和国ポツダム、アム、ヒルテングラーベン、2 9

Fターム(参考) 3J067 AB01 AC03 DA04 DA80 EA23 FB83 FB90 GA01

【要約の続き】

すると、セレクトシャフト(3 2)の回転とともに当該のシフトレインに対応するスロット(6 6)に上記の2つのピン(5 8、6 0)の1つに係合する。