



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl.7: **E05C 9/00, E05C 9/02**

(21) Anmeldenummer: **04102787.1**

(22) Anmeldetag: **17.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

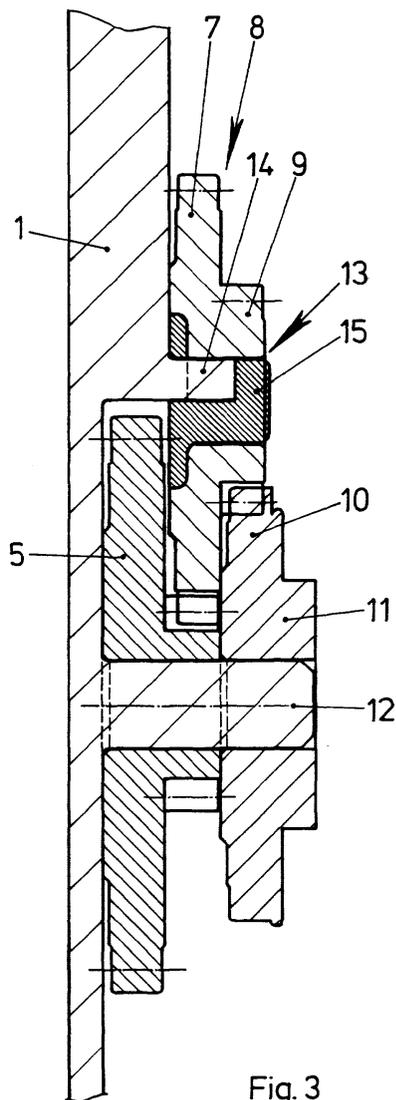
(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
D-48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hössel, Stephan
36466 Dermbach (DE)**
• **Stegmann, Claus-Peter
97640 Oberstreu (DE)**

(30) Priorität: **06.08.2003 DE 10335916**

(54) **Getriebe für ein Treibstangenschloss**

(57) Bei einem Getriebe für ein Treibstangenschloss hat eine Lagerachse (13) eines Zahnradpaares (8) eine Halbachse (14) und eine auf der Halbachse (14) aufgesetzte Steckhülse (15). Ein erstes Zahnrad (7) des Zahnradpaares (8) steht mit einem Antriebsritzel (5) und ein zweites Zahnrad (9) des Zahnradpaares (8) mit einem Abtriebsritzel (10) des Getriebes in Verbindung. Die Halbachse (14) ermöglicht es, den Durchmesser des Antriebsritzel (5) bis in den Bereich der Lagerachse (13) des Zahnradpaares (8) zu führen. Damit gestaltet sich das Getriebe besonders kompakt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Getriebe für ein Treibstangenschloss mit einem zur Verbindung mit einem Schließzylinder vorgesehenen Antriebsritzel, mit einem zum Antrieb einer Treibstange vorgesehenen Abtriebsritzel und zwischen dem Antriebsritzel und dem Abtriebsritzel angeordneten, auf einer gemeinsamen Achse gelagerten und drehfest miteinander verbundenen Zahnradpaar, wobei ein erstes Zahnrad des Zahnradpaares mit dem Antriebsritzel verbunden ist und ein zweites Zahnrad des Zahnradpaares mit dem Abtriebsritzel verbunden ist, wobei das Abtriebsritzel, das Antriebsritzel und das Zahnradpaar auf einer Grundplatte gelagert sind.

[0002] Ein solches Getriebe ist beispielsweise aus der EP 0 325 215 B1 bekannt. Hierbei weisen das Getriebe und das Treibstangenschloss eine gemeinsame Grundplatte auf. Die Grundplatte trägt jeweils eine Lagerachse für das Antriebsritzel, das Abtriebsritzel und das Zahnradpaar. Das Antriebsritzel wird über zwei Zwischenzahnäder mit einem von einem Schließzylinder angetriebenen Zahnradkranz verbunden. Das Abtriebsritzel trägt eine Krone zum Antrieb der Treibstange. Eine vorgesehene Übersetzung der Bewegung von dem Schließzylinder auf die Treibstange wird über entsprechende Durchmesser des Zahnradpaares und die Zahnäder des Zahnradpaares kämmende Zahnäder erreicht. Hierfür ist das die Zwischenzahnäder kämmende Antriebsritzel durchmessergrößer gestaltet und drehfest mit einem durchmesserkleinen Zahnrad verbunden. Das durchmesserkleine Zahnrad des Antriebsritzels kämmt ein durchmessergrößes Zahnrad des Zahnradpaares und das Abtriebsritzel ist durchmessergrößer gestaltet und kämmt ein durchmesserkleines Zahnrad des Zahnradpaares.

[0003] Nachteilig bei dem bekannten Getriebe ist, dass es einen großen Bauraum benötigt, da die auf der Grundplatte angeordneten Lagerachsen die möglichen Durchmesser der Ritzel und der Zahnäder des Zahnradpaares beschränken. Dies führt dazu, dass eine vorgesehene Übersetzung begrenzt ist.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Getriebe der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass sein Bauraum möglichst gering gehalten wird. Für dieses Problem sollen zwei Lösungen geschaffen werden.

[0005] Die erste Lösung des Problems wird erfindungsgemäß dadurch geschaffen, dass die Lagerachse des Zahnradpaares ein auf der Grundplatte angeordnete Halbchse und eine Steckhülse mit einem der Halbchse angepassten Innenquerschnitt und einen einer Lagerbohrung des Zahnradpaares entsprechenden Außenquerschnitt aufweist.

[0006] Durch diese Gestaltung kann das Antriebsritzel einen besonders großen Durchmesser aufweisen, da die Lagerachse des Zahnradpaares einen geringeren Querschnitt aufweist als bei dem bekannten Getrie-

be. Wenn beispielsweise die Lagerachse des Zahnradpaares des bekannten Getriebes einen Durchmesser von 6 mm aufweist, kann der Radius des Antriebsritzels durch den Einsatz einer 3 mm breiten Halbchse um 3 mm vergrößert werden. Das Zahnradpaar wird auf der Steckhülse geführt. Die Steckhülse befindet sich außerhalb der Ebene des Antriebsritzels und behindert daher die Bewegung des Antriebsritzels nicht.

[0007] Die Montage des erfindungsgemäßen Getriebes gestaltet sich für unterschiedliche Treibstangenschlösser besonders einfach, wenn die Grundplatte einen Flansch zur Verbindung mit dem Treibstangenschloss aufweist. Durch diese Gestaltung lässt sich das erfindungsgemäße Getriebe einfach vormontieren und in den unterschiedliche Abmessungen aufweisenden Treibstangenschlössern befestigen.

[0008] Die Montage des erfindungsgemäßen Getriebes gestaltet sich besonders einfach, wenn die Halbchse in der Grundplatte vernietet oder einstückig mit dieser ausgebildet ist.

[0009] Zur weiteren Verringerung der Abmessungen des erfindungsgemäßen Getriebes trägt es bei, wenn die Lagerungen des Antriebsritzels und des Abtriebsritzels eine gemeinsame Lagerachse aufweisen. Durch diese Gestaltung sind das Antriebsritzel und das Abtriebsritzel übereinander gelagert. Das Zahnradpaar kann an einer nahezu beliebigen Stelle neben der gemeinsamen Lagerachse des Antriebsritzels und des Abtriebsritzels gelagert werden.

[0010] Die zweite Lösung des obengenannten Problems wird erfindungsgemäß dadurch geschaffen, dass das Zahnradpaar eine Außenlagerung aufweist.

[0011] Durch diese Gestaltung wird der Einsatz einer im Zentrum des Zahnradpaares anzuordnenden Lagerachse zur Lagerung vermieden. Das Zahnradpaar lässt sich einfach an dem Zahnkranz einer der Zahnäder führen, so dass das Zentrum des Zahnradpaares von dem Antriebsritzel untergriffen werden kann. Dies führt ebenfalls zu einem besonders geringen Bauraum des erfindungsgemäßen Getriebes.

[0012] Das Zahnradpaar ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung gleichzeitig radial und axial geführt, wenn eine Lagerschale des Zahnradpaares mehrere, auf der Grundplatte befestigte, eines der Zahnäder übergreifende Schalenteile aufweist.

[0013] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Getriebe,

Fig.2 eine Schnittdarstellung durch das Getriebe aus Figur 1 entlang der Linie II - II,

Fig.3 eine stark vergrößerte Darstellung eines Teilbereichs des Getriebes aus Figur 2,

Fig.4 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Getriebes,

Fig.5 eine Schnittdarstellung durch einen Teilbereich des Getriebes aus Figur 4 entlang der Linie V - V.

[0014] Figur 1 zeigt ein Getriebe für ein Treibstangenschloss mit einer Grundplatte 1 und mit einer Aufnahme 2 für einen nicht dargestellten Schließzylinder. Die Aufnahme 2 weist einen Zahnkranz 3 auf, welcher mit zwei durchmesserkleinen Zwischenzahnradern 4 in Verbindung steht. Die Zwischenzahnräder 4 treiben ein Antriebsritzel 5 des Getriebes an. Das Antriebsritzel 5 ist drehfest mit einem durchmesserkleinen Zahnrad 6 gefertigt. Das durchmesserkleine Zahnrad 6 kämmt ein erstes Zahnrad 7 eines Zahnradpaares 8. Ein zweites Zahnrad 9 des Zahnradpaares 8 kämmt ein Abtriebsritzel 10 des Getriebes. Das Abtriebsritzel 10 ist einstückig mit einem Steuerrad 11 verbunden. Über das Steuerrad 11 wird eine nicht dargestellte Treibstange des Treibstangenschlosses angetrieben. Die Grundplatte 1 hat einen Flansch zur Verbindung mit dem Treibstangenschloss.

[0015] Figur 2 zeigt in einer Schnittdarstellung durch das Getriebe aus Figur 1 entlang der Linie II - II, dass das Antriebsritzel 5 und das Abtriebsritzel 10 sandwichartig übereinanderliegend angeordnet sind. Weiterhin weisen das Antriebsritzel 5 und das Abtriebsritzel 10 eine gemeinsame Lagerachse 12 auf. Das Antriebsritzel 5 ist bis in den Bereich einer Lagerachse 13 des Zahnradpaares 8 geführt. Wie Figur 3 in einer stark vergrößerten Darstellung des Getriebes zeigt, weist die Lagerachse 13 des Zahnradpaares 8 außerhalb des Bereichs des Antriebsritzels 5 eine Halbachse 14 auf. Die Halbachse 14 ermöglicht die Montage des Antriebsritzels 5 senkrecht zu seiner Lagerachse 12. Auf die Halbachse 14 ist eine Stekhülse 15 geschoben, welche einen der Halbachse 14 entsprechenden Innenquerschnitt und einen runden Außenquerschnitt aufweist. Auf dem Außenquerschnitt ist das Zahnradpaar 8 gelagert.

[0016] Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform des Getriebes, welche sich von der aus den Figuren 1 bis 3 nur dadurch unterscheidet, dass das Zahnradpaar 8 eine Außenlagerung 16 aufweist. Die Außenlagerung 16 hat mehrere, auf der Grundplatte 1 befestigte Schalenteile 17, 18. Befestigungselemente 19, wie beispielsweise Schrauben oder Nieten, verbinden die Schalenteile 17, 18 mit der Grundplatte 1. Figur 5 zeigt in einer Schnittdarstellung durch eines der Schalenteile 17 und eines der Zahnräder 7 des Zahnradpaares 8, dass die Schalenteile 17 das der Grundplatte 1 am nächsten liegende Zahnrad 7 des Zahnradpaares 8 übergreifen. Damit wird das Zahnradpaar 8 axial und radial auf der Grundplatte 1 geführt.

Patentansprüche

1. Getriebe für ein Treibstangenschloss mit einem zur Verbindung mit einem Schließzylinder vorgesehenen Antriebsritzel, mit einem zum Antrieb einer Treibstange vorgesehenen Abtriebsritzel und zwischen dem Antriebsritzel und dem Abtriebsritzel angeordneten, auf einer gemeinsamen Achse gelagerten und drehfest miteinander verbundenen Zahnradpaar, wobei ein erstes Zahnrad des Zahnradpaares mit dem Antriebsritzel verbunden ist und ein zweites Zahnrad des Zahnradpaares mit dem Abtriebsritzel verbunden ist, wobei das Antriebsritzel, das Antriebsritzel und das Zahnradpaar auf einer Grundplatte gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerachse (13) des Zahnradpaares (8) eine auf der Grundplatte (1) angeordnete Halbachse (14) und eine Stekhülse (15) mit einem der Halbachse (14) angepassten Innenquerschnitt und einen einer Lagerbohrung des Zahnradpaares (8) entsprechenden Außenquerschnitt aufweist.
2. Getriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (1) einen Flansch zur Verbindung mit dem Treibstangenschloss aufweist.
3. Getriebe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halbachse (14) in der Grundplatte (1) vernietet oder einstückig mit dieser ausgebildet ist.
4. Getriebe nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerungen des Antriebsritzels (5) und des Abtriebsritzels (10) eine gemeinsame Lagerachse (12) aufweisen.
5. Getriebe für ein Treibstangenschloss mit einem zur Verbindung mit einem Schließzylinder vorgesehenen Antriebsritzel, mit einem zum Antrieb einer Treibstange vorgesehenen Abtriebsritzel und zwischen dem Antriebsritzel und dem Abtriebsritzel angeordneten, auf einer gemeinsamen Achse gelagerten und drehfest miteinander verbundenen Zahnradpaar, wobei ein erstes Zahnrad des Zahnradpaares mit dem Antriebsritzel verbunden ist und ein zweites Zahnrad des Zahnradpaares mit dem Abtriebsritzel verbunden ist, wobei das Antriebsritzel, das Antriebsritzel und das Zahnradpaar auf einer Grundplatte gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnradpaar (8) eine Außenlagerung (16) aufweist.
6. Getriebe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lagerschale des Zahnradpaares (8) mehrere, auf der Grundplatte (1) befestigte, eines der Zahnräder (7) übergreifende Schalenteile (17, 18) aufweist.

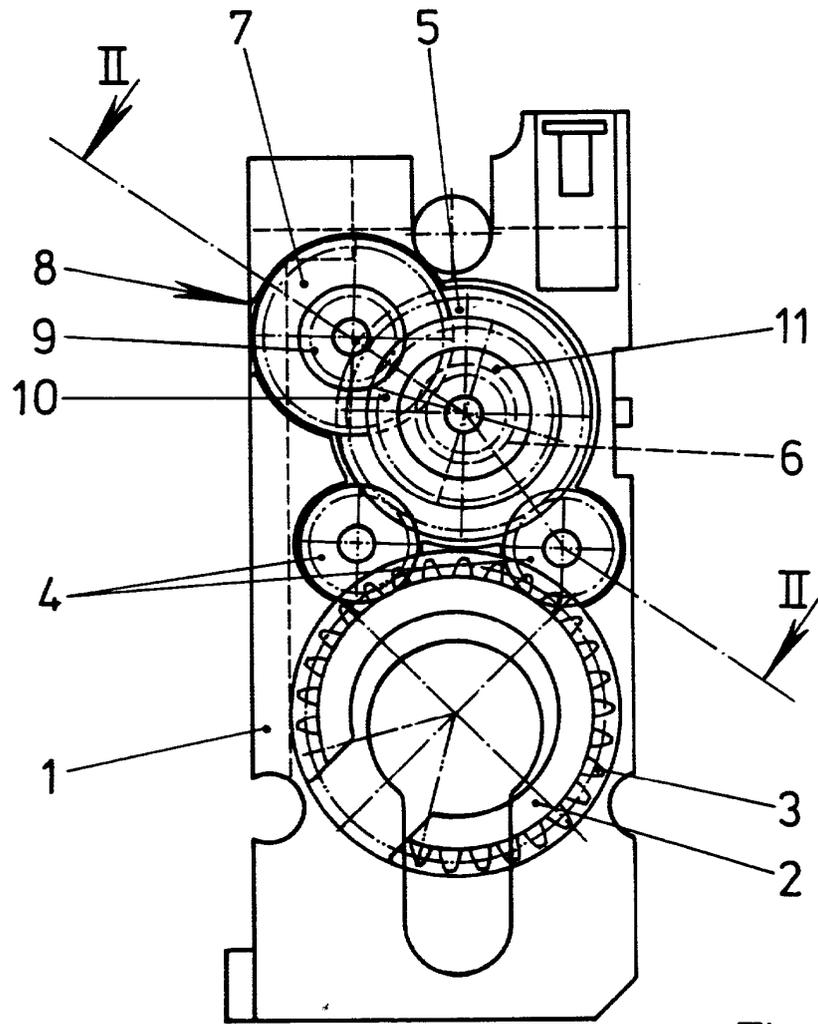


Fig.1

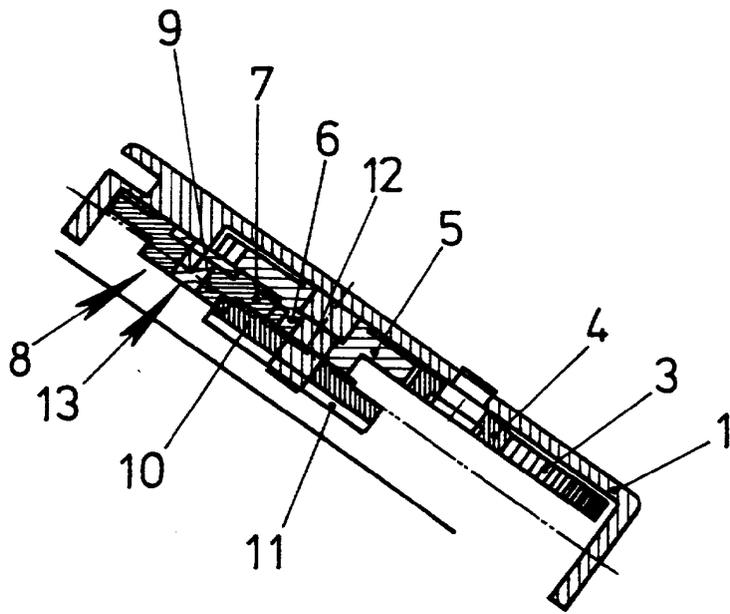


Fig.2

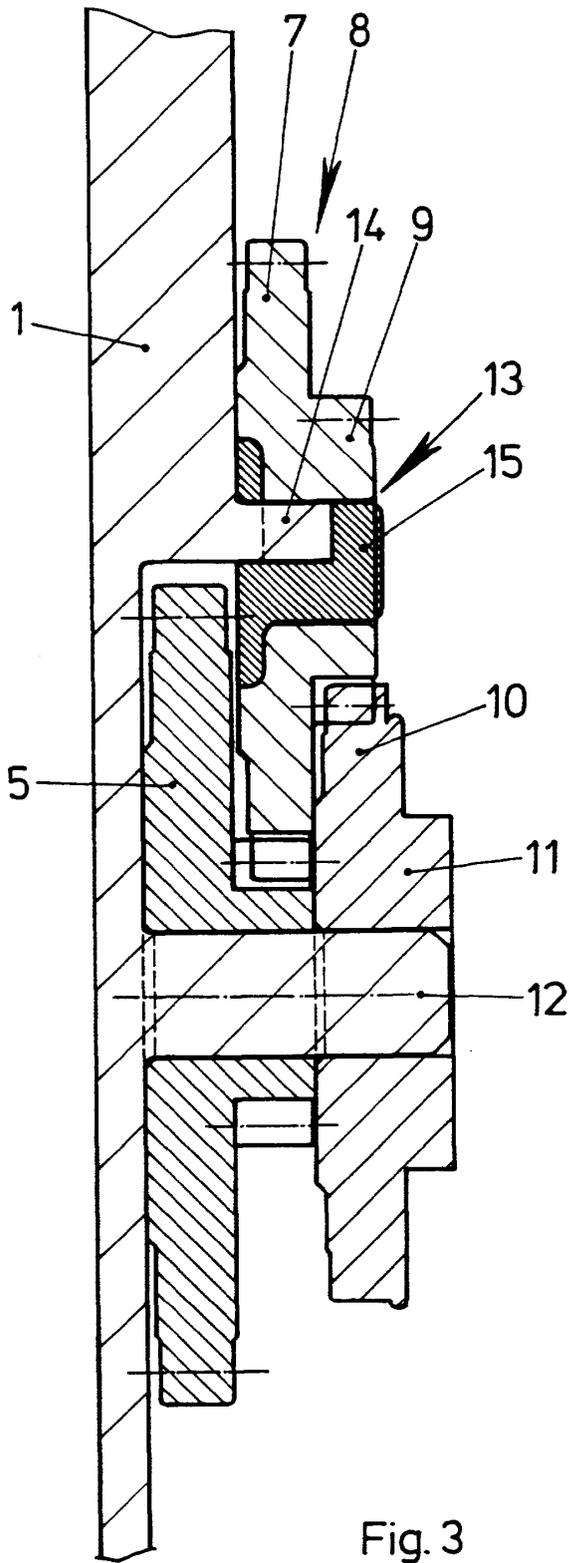


Fig. 3

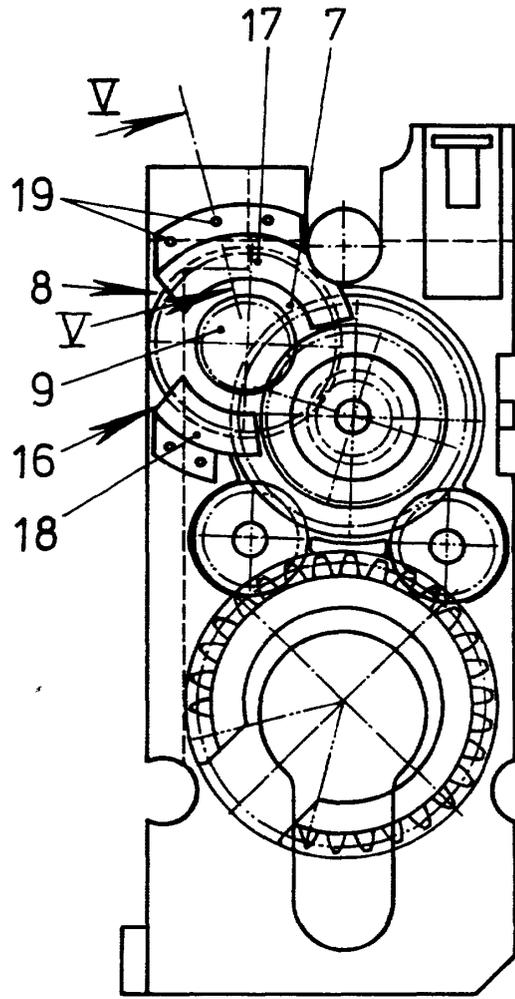


Fig. 4

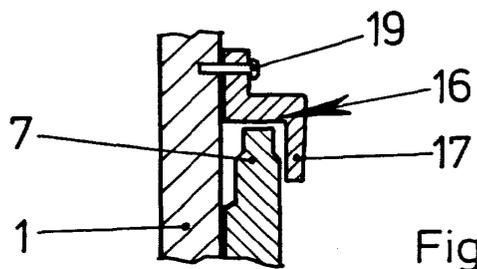


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 2787

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
P,X	DE 102 04 334 A (FUHR CARL GMBH & CO) 14. August 2003 (2003-08-14) * Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 15; Abbildungen 1-9 *	1,5
A	EP 1 020 597 A (FLIETHER KARL GMBH & CO) 19. Juli 2000 (2000-07-19) * Spalte 9, Zeile 23 - Spalte 16, Zeile 44; Abbildungen 1-17 *	1-6
A	EP 0 974 722 A (ROTO FRANK EISENWAREN) 26. Januar 2000 (2000-01-26) * Abbildungen 1-13 *	1,5
A,D	EP 0 325 215 A (WINKHAUS AUGUST GMBH CO KG) 26. Juli 1989 (1989-07-26) * das ganze Dokument *	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7)		
E05C E05B		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	8. Dezember 2004	Friedrich, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503_03_82 (P/MC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 10 2787

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10204334 A	14-08-2003	DE 10204334 A1	14-08-2003
EP 1020597 A	19-07-2000	DE 19901154 A1	20-07-2000
		EP 1020597 A1	19-07-2000
EP 0974722 A	26-01-2000	AT 406285 B	27-03-2000
		AT 127398 A	15-08-1999
		DE 59909674 D1	15-07-2004
		EP 0974722 A2	26-01-2000
EP 0325215 A	26-07-1989	AT 93569 T	15-09-1993
		AT 132568 T	15-01-1996
		DE 3901223 A1	03-08-1989
		DE 8915376 U1	05-07-1990
		DE 58905344 D1	30-09-1993
		DE 58909562 D1	15-02-1996
		EP 0325215 A2	26-07-1989
		EP 0545899 A2	09-06-1993
		ES 2045201 T3	16-01-1994
		ES 2085061 T3	16-05-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82