

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89118669.4

51 Int. Cl.⁵: **B66F 9/075 , B60R 21/11 , B62D 33/06**

22 Anmeldetag: 07.10.89

30 Priorität: 11.10.88 DE 3834486

71 Anmelder: **STILL GMBH**
Berzeliusstrasse 10
D-2000 Hamburg 74(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.90 Patentblatt 90/16

72 Erfinder: **Kröhling, Erich, Dipl.-Ing. (FH)**
Schaumannskamp 69
D-2057 Reinbek(DE)

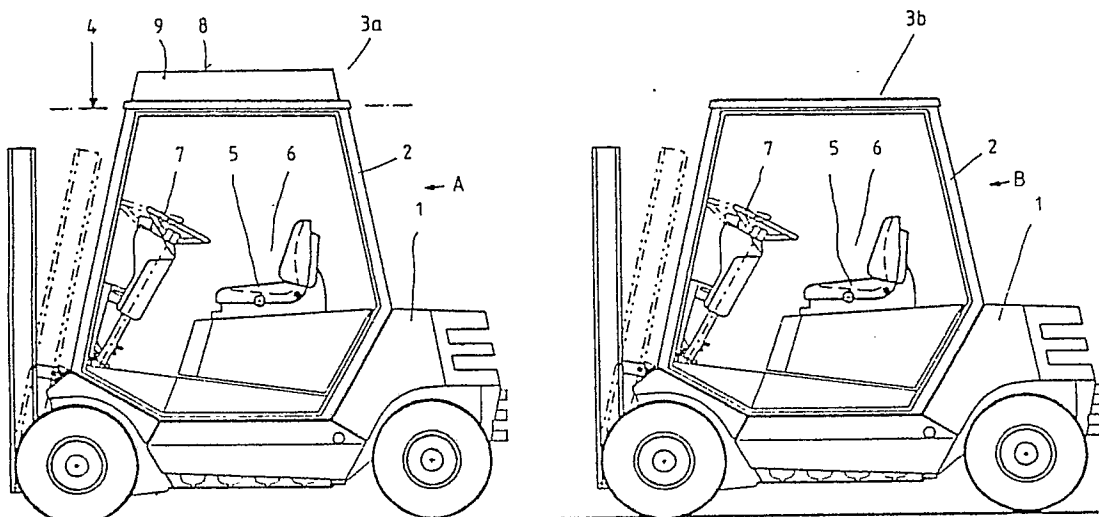
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

74 Vertreter: **Schaefer, Gerhard, Dr.**
Linde Aktiengesellschaft Zentrale
Patentabteilung
D-8023 Höllriegelskreuth(DE)

54 **Gabelstapler mit einer Fahrerschutzvorrichtung.**

57 Es wird ein Gabelstapler mit einer Fahrerschutzkabine 2 vorgeschlagen, der ein nach oben gewölbt es Dach 3a aufweist, das mit dem Rahmen der Fahrerschutzkabine 2 lösbar verbunden ist. Dadurch kann das Fahrzeug, dessen Fahrzeughöhe mit aufgesetztem Dach 3a ein Befahren von Normcontainern unmöglich macht, nach Vertauschen des gewölbten Daches 3a gegen ein flaches Dach 3b in den Normcontainer fahren. Durch Austausch eines einzigen Teiles sind also zwei Varianten eines Gabelstaplers mit unterschiedlicher Höhe der Fahrerschutzkabine 2 lieferbar.

EP 0 363 859 A1



Gabelstapler mit einer Fahrerschutzvorrichtung

Die Erfindung betrifft Gabelstapler mit einer den Fahrersitzraum nach oben begrenzenden Fahrerschutzvorrichtung.

Meist sind solche Fahrerschutzvorrichtungen als offene oder geschlossene Fahrerschutzkabinen ausgebildet. Zwischen der Dachunterkante der Fahrerschutzkabine und der Sitzfläche des Fahrersitzes muß dabei ein bestimmter Mindestabstand eingehalten werden, damit normalgewachsene Fahrer aufrecht sitzen können. Aus Komfortgründen wird jedoch ein Abstand gewählt, der größer ist als der Mindestabstand. Der Abstand bestimmt aber die Höhe der Fahrerschutzkabine und damit auch die Gesamthöhe des Gabelstaplers bei eingefahrenem Hubmast. Bei bestimmten Gabelstaplern kann sich nun das Problem ergeben, daß die Fahrzeughöhe zu groß ist, um mit dem Gabelstapler in Normcontainern zu fahren und dort Be- und Entladearbeiten zu verrichten, obwohl der Gabelstapler aufgrund seiner übrigen Abmessungen und der Tragfähigkeit bestens für solche Arbeiten in beengten räumlichen Umgebungen geeignet ist. In diesen Fällen rüstet man herstellerseitig den Gabelstapler mit einer Fahrerschutzkabine aus, die niedriger gebaut ist und somit zu einer Verringerung der Fahrzeughöhe führt, so daß derartige Arbeiten in Normcontainern nunmehr mit dem Gabelstapler ausgeführt werden können. Als Folge davon verringert sich jedoch der Abstand zwischen der Sitzfläche des Fahrersitzes und der Dachunterkante möglicherweise bis zum Erreichen des vorgeschriebenen Mindestmaßes. Ein größerer Nachteil besteht aber darin, daß mindestens zwei Typen von Fahrerschutzkabinen mit unterschiedlichen Abmessungen hergestellt und bei Serienfertigung gelagert werden müssen, wozu auch die Lagerung von Halbzeugen gehört, damit, je nach Bestellung, Gabelstapler mit unterschiedlichen Fahrerschutzkabinen ohne Zeitverzug lieferbar sind. Dies ist unwirtschaftlich und führt zu einer Verteuerung des Gabelstaplers.

Würde man nun ausschließlich Gabelstapler mit niedrigen Fahrerschutzkabinen herstellen, so brächte das wegen des geringeren Abstandes zwischen der Sitzfläche des Fahrersitzes und der Dachunterkante eine Verschlechterung des Fahrkomforts mit sich und damit auch eine Verringerung der Arbeitsleistung des Fahrers, denn ein Großteil der Gabelstapler wird überwiegend für Be- und Entladearbeiten unter freiem Himmel benutzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die genannten Nachteile zu beseitigen und einen Gabelstapler zu schaffen, der mit geringen Mitteln für beide Einsatzzwecke ausrüstbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Fahrerschutzvorrichtung im wesent-

lichen aus einem Grundrahmen und einem aufgesetztem Oberteil besteht.

Somit kann durch Austausch des Oberteils jeder gewünschte Abstand zwischen der oberen Begrenzung der Fahrerschutzvorrichtung und der Sitzfläche des Fahrers hergestellt werden. Wenn nun ein Gabelstapler gefordert ist, der Verladearbeiten in Normcontainern verrichten soll, so wird anstelle des höheren Oberteils ein flacheres Oberteil auf den Grundrahmen aufgesetzt. Die Höhenabhängigkeit des Gabelstaplers wird damit in das Oberteil verlegt. Das Oberteil kann sowohl Rahmenfunktion für die Fahrerschutzvorrichtung übernehmen, sofern es in beiden Ausführungen entsprechend dimensioniert ist, als auch lediglich eine Abdeckung bilden, z.B. als Schutz vor herabfallenden Gegenständen.

Beispielsweise betrage die Fahrzeughöhe in der Gabelstapler-Ausführung mit hohem Oberteil 2200 mm bei einem Abstand zwischen der Sitzfläche des Fahrersitzes und der oberen Begrenzung der Fahrerschutzvorrichtung von 1050 mm. Für den Containerbetrieb, bei dem die Fahrzeughöhe z.B. 2100 mm nicht überschreiten darf, wird das Oberteil abgenommen und gegen ein flacheres Oberteil ausgetauscht, so daß die Fahrzeughöhe des Gabelstaplers nur noch beispielsweise 2090 mm beträgt bei einem vorgeschriebenen Mindestabstand von 1000 mm zwischen der Sitzfläche und der oberen Begrenzung der Fahrerschutzvorrichtung.

Es ist vorteilhaft wenn das Oberteil fest oder lösbar mit dem Grundrahmen verbunden ist. Eine feste Verbindung dieser Teile kann beispielsweise durch Schweißen herstellerseitig erfolgen. Je nach Kundenwunsch können damit Gabelstapler mit Fahrerschutzvorrichtungen in unterschiedlicher Höhe ausgeliefert werden, wobei es dann günstig ist, wenn das Oberteil als Teil des Rahmens ausgebildet ist. Eine lösbare Verbindung hat den Vorteil, daß beim Anwender ein Austausch des Oberteils erfolgen kann, wodurch der Verwendungszweck des Gabelstaplers nicht von vorneherein festgelegt ist.

Es ist zweckmäßig, wenn die Auflagestellen des Oberteils auf dem Grundrahmen einen Abstand zur Fahrfläche aufweisen, der kleiner ist als die lichte Höhe von Normcontainern. Dadurch kann ein einheitlicher Grundrahmen für beide Gabelstapler-Ausführungen verwendet werden, wodurch sich der Herstellungsaufwand und die Lagerhaltung beträchtlich verringert.

In einer günstigen Weiterbildung des Erfindungsgegenstands ist das Oberteil als nach oben gewölbtes Dach ausgebildet, so daß diese Ausführung für den Verladebetrieb außerhalb von Norm-

containern Verwendung finden kann und ein Maximum von Sitzkomfort erreicht ist. Wenn das Ober-
 teil hingegen als flaches Dach ausgebildet ist, kann
 der Gabelstapler in Normcontainer einfahren und
 dort betrieben werden. Es ist zweckmäßig, daß das
 nach oben gewölbte Dach als Hohlraum mit einer
 Deckfläche und vier Seitenflächen ausgebildet ist
 und die vier Seitenflächen schräg zur Deckfläche
 liegen. Diese Form läßt sich auf einfache Weise,
 z.B. als Schweißkonstruktion ausführen.

Für den Fall, daß die Fahrerschutzeinrichtung
 als Fahrerschutzkabine ausgebildet ist, die front-
 und heckseitig Wände mit Sichtscheiben aufweist
 und an deren Seiten Türen angeschlagen sind, tritt
 der Vorteil eines einheitlichen Grundrahmens be-
 sonders zu Tage. Die genannten Teile sind in der
 Herstellung nämlich relativ teuer und es bedeutet
 einen großen finanziellen Aufwand diese Elemente
 in zwei unterschiedlichen Ausführungen herzustellen
 und zu lagern. Dies wird vermieden, wenn die
 Teile lediglich passend zum einheitlichen Grund-
 rahmen der Fahrerschutzkabine ausgelegt sind.

Wenn die Sitzauflage des Fahrersitzes höhen-
 verstellbar ist, was auch durch Entfernen eines
 Teiles der Sitzauflage erreicht werden kann, ergibt
 sich die Möglichkeit, den durch das Aufsetzen des
 flacheren Daches verringerten Abstand zwischen
 der Sitzfläche des Fahrersitzes und der Dachunter-
 kante wieder zu vergrößern. Dies kann auch da-
 durch erreicht werden, daß der komplette Fahrer-
 sitz vor Auslieferung des Gabelstaplers gegen ei-
 nen flacheren Sitz ausgetauscht wird.

Wenn das Lenkrad höhenverstellbar ist kann
 leicht eine Anpassung an die veränderten ergono-
 mischen Verhältnisse erreicht werden.

Anhand des nachstehenden schematischen Fi-
 gurenbeispiels soll die Erfindung veranschaulicht
 werden, wobei in der Figur die Seitenansichten
 zweier großteils identischer Gabelstapler darge-
 stellt sind.

Auf dem Rahmen 1 eines Gabelstaplers ist in
 diesem Beispiel eine als Fahrerschutzkabine 2 aus-
 gebildete Fahrerschutzeinrichtung aufgebaut, deren
 Seiten offen sind. Die Fahrerschutzeinrichtung kann
 aber auch nach allen Seiten vollständig offen sein,
 d.h. nur aus einem Rahmen bestehen, oder front-
 und heckseitig Sichtscheiben und an den Seiten
 Türen, sowie ein Dach aufweisen. Der obere Ab-
 schluß der Fahrerschutzkabine 2 des mit A gekenn-
 zeichneten Gabelstaplers wird von einem nach
 oben gewölbten Dach 3a gebildet. Das Dach 3a ist
 abnehmbar und kann sowohl ein die Front- und die
 Heckseite der Fahrerschutzkabine verbindendes
 Rahmenteil darstellen als auch auf einen bereits
 geschlossenen käfigartigen Rahmen aufgesetzt
 sein. In jedem Fall ist das Dach 3a deutlich hohl-
 raumförmig ausgebildet. Die Auflageebene 4 bzw.
 die Auflagestellen, an denen das Dach 3a auf der

Fahrerschutzkabine 2 aufliegt, weist einen Abstand
 zur Fahrfläche des Gabelstaplers auf, der kleiner
 ist als die lichte Höhe von Normcontainern. Wenn
 das Dach 3a aufgesetzt ist, ergibt sich jedoch eine
 Fahrzeughöhe, die ein Befahren eines Normcontai-
 ners unmöglich macht. Wird aber das Dach 3a
 abgenommen und ein flaches Dach 3b wie an dem
 mit B markierten Gabelstapler gezeigt aufgesetzt,
 so kann der Gabelstapler in den Normcontainer
 einfahren. In diesem Zustand ist der vorgeschriebe-
 ne Mindestabstand zwischen der Sitzfläche 5 des
 Fahrersitzes 6 und der Unterkante des Daches 3b
 gerade noch eingehalten. Ist dies nicht der Fall
 oder soll der Abstand aus Komfortgründen oder
 aus Sicherheitsgründen erhöht werden, so daß sich
 beispielsweise der Fahrer vom Fahrersitz 6 erhe-
 ben kann, um das Be- und Entladen durch die
 Sichtscheibe besser beobachten zu können, dann
 kann der Fahrersitz 6 gegen einen niedrigeren Sitz
 ausgetauscht oder in der Höhe verstellt werden.
 Das höhenverstellbare Lenkrad 7 ermöglicht eine
 Anpassung an die geänderten ergonomischen Ver-
 hältnisse. Das gewölbte Dach 3a ist einfach her-
 stellbar durch eine Deckfläche 8 und vier Seitenflä-
 chen 9.

Ansprüche

1. Gabelstapler mit einer den Fahrersitzraum
 nach oben begrenzenden Fahrerschutzeinrichtung,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrerschutzein-
 richtung im wesentlichen aus einem Grundrahmen
 und einem aufgesetztem Oberteil besteht.

2. Gabelstapler nach Anspruch 1, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß das Oberteil fest oder lösbar mit
 dem Grundrahmen verbunden ist.

3. Gabelstapler nach einem der vorangegange-
 nen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die
 Auflagestellen (4) des Oberteiles auf dem Grund-
 rahmen einen Abstand zur Fahrfläche aufweisen,
 der kleiner ist als die lichte Höhe von Normcontai-
 nern.

4. Gabelstapler nach einem der Ansprüche 1
 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil
 als nach oben gewölbtes Dach (3a) ausgebildet ist.

5. Gabelstapler nach Anspruch 4, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß das Dach (3a) als Hohlraum mit
 einer Deckfläche (8) und vier Seitenflächen (9)
 gebildet ist und die Seitenflächen (9) schräg zur
 Deckfläche (8) liegen.

6. Gabelstapler nach einem der Ansprüche 1
 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil
 als flaches Dach (3b) ausgebildet ist.

7. Gabelstapler nach einem der vorangegange-
 nen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die
 Fahrerschutzeinrichtung als Fahrerschutzkabine (2)
 ausgebildet ist, die front- und heckseitig Wände mit

Sichtscheiben aufweist und an deren Seiten Türen angeschlagen sind.

8. Gabelstapler nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzauflage (5) des Fahrersitzes (6) höhenverstellbar ist. 5

9. Gabelstapler nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrersitz (6) austauschbar ist.

10. Gabelstapler nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Lenkrad (7) höhenverstellbar ist. 10

15

20

25

30

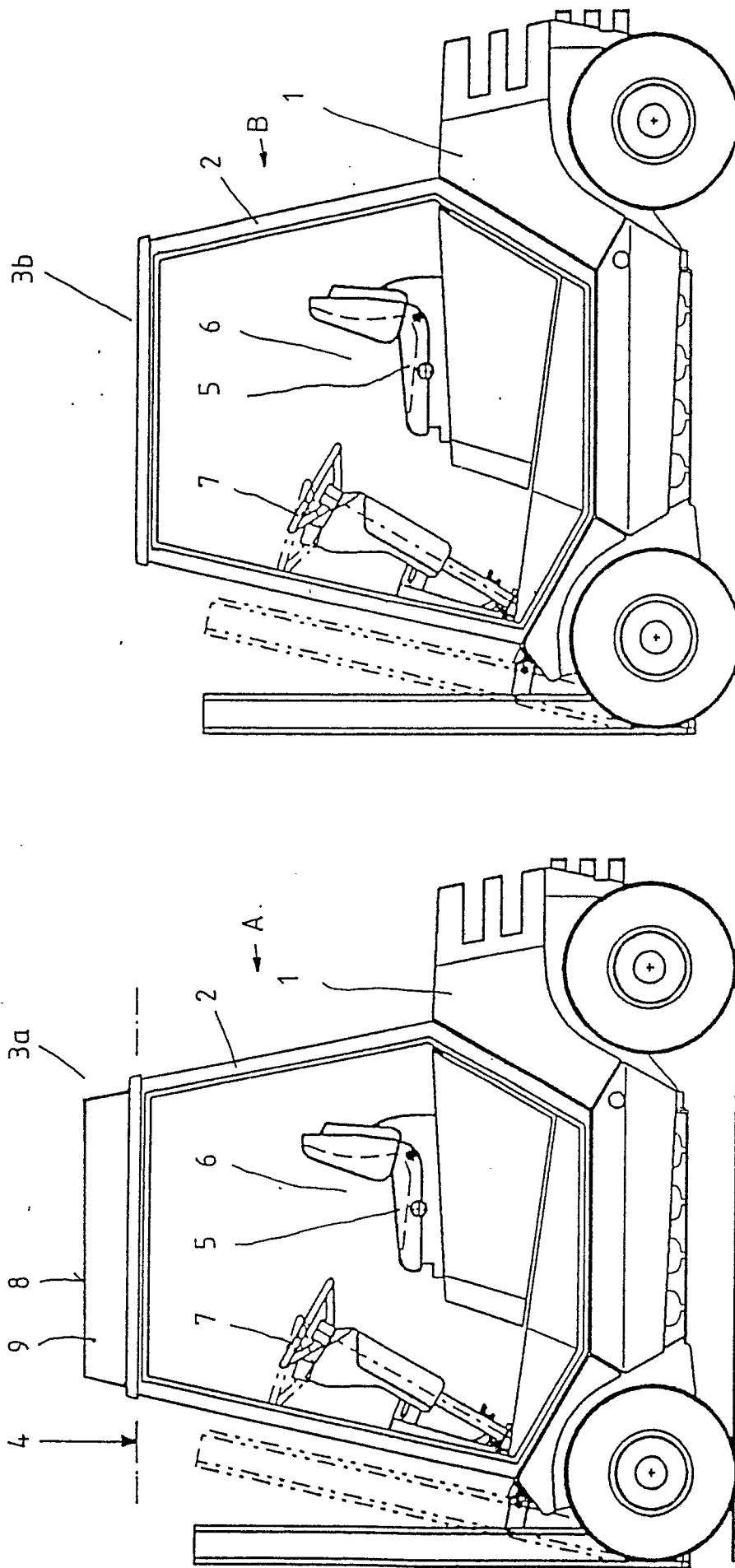
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 205 874 (MARTIN) * Spalte 1 (1-68); Spalte 2 (27-68); Spalte 3 (1-31); Abb 1 bis 8 *	1,2,3,6	B 66 F 9/075 B 60 R 21/11 B 62 D 33/06
Y	---	4,5,7,8	
Y	GB-A- 821 326 (BRISTOL METAL COMPONENTS) * Seite 1 (11-19); Seite 2 (63-69); Abb. 1 bis 4 *	4,5	
Y	---	7	
Y	US-A-4 079 985 (MARTIN) * Spalte 2 (21-60) *	7	
Y	---	8	
Y	US-A-2 052 471 (HULA) * Seite 1, rechte Spalte (5-12); Abb. 2 *	8	
X	---	1,2,4,7	
X	US-A-2 532 948 (SANDEN) * Insgesamt *	1,2,4,7	
A	---	5	
A	DE-A-2 851 563 (BENGEL) * Seite 1 (Ansprüche 1 und 2); Abb. 1 und 3 *	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 66 F B 60 R B 62 D
A	---		
A	US-A-4 026 597 (MILLER et al)		
A	---		
A	US-A-2 962 179 (MOLITOR et al)		
A	---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 10 Nr 270 (M-517)[2326] 13 Sept. 1986 & JP-A-61 92 944 (KUBOTA) 10. Mai 1986 -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 15-01-1990	Prüfer VAN DEN BERGHE E.J.J.
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	