

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87890114.9

Int. Cl.⁴: **B 66 C 21/00**

Anmeldetag: 20.05.87

Priorität: 20.05.86 AT 1332/86

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.12.87 Patentblatt 87/52

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI SE

Anmelder: **Fallmann, Robert**
Anton-Anderer-Platz 3
A-1210 Wien (AT)

Erfinder: **Fallmann, Robert**
Anton-Anderer-Platz 3
A-1210 Wien (AT)

Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Otto Beer, Dipl.-Ing. Manfred
Beer Lindengasse 8, Postfach 462
A-1071 Wien (AT)

Kabelkran.

Es ist ein Kabelkran beschrieben, wie er insbesondere für die Holzbringung verwendet wird. Der Kabelkran weist einen Kranwagen (2) auf, der auf einem zwischen zwei Festpunkten gespannten Tragseil (1) mittels eines Schleppseiles (3) verfahrbar ist. Das Schleppseil (3) läuft an einem Ende über eine Antriebswinde, z.B. eines Traktors, ist über den Kranwagen (2) geführt und kann an seinem anderen Ende die Last aufnehmen. Der Kranwagen (2) ist mittels fernsteuerbarer Feststelleinrichtungen (bei Stillstand, d.h. beim Aufnehmen bzw. Absetzen der Last) gegenüber dem Tragseil (1) und (beim Verfahren des Kranwagens) gegenüber dem Schleppseil (3) sperrbar. Die gegenüber dem Schleppseil (3) wirksame Feststelleinrichtung weist eine Klinkeneinrichtung (9) auf, die in ihrer Sperrstellung das Absenken des Lastendes des Schleppseiles (3) verhindert.

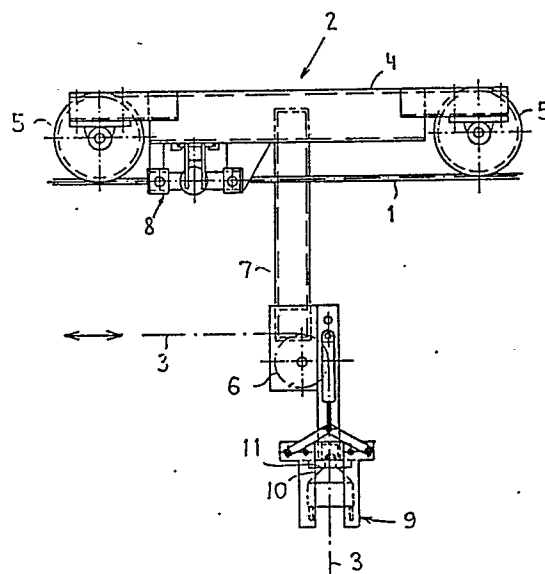


Fig. 1

Beschreibung

Kabelkran

Die Erfindung betrifft einen Kabelkran mit einem Kranwagen, der auf einem Tragseil mit Hilfe eines Schleppseiles verfahrbar ist, das an einem Ende über eine Antriebswinde läuft und das am anderen Ende zum Befestigen einer Last, insbesondere eines oder mehrerer Baumstämme ausgebildet ist, wobei der Kranwagen mit Hilfe ferngesteuerter, Magnetventile aufweisender Feststelleinrichtungen gegenüber dem Tragseil und gegenüber dem Schleppseil sperrbar ist und wobei eine Klinkeneinrichtung vorgesehen ist, die beim Hochziehen des Hubseils mit einem an diesem vorgesehenen Gewichtskörper verrastbar ist, und mit einem Endschalter am Kranwagen, der durch den am Schleppseil angeordneten Gewichtskörper betätigbar, d. h. beim Hochziehen des Lastendes des Schleppseiles in dessen obere Endstellung schließbar ist, und wobei die Feststelleinrichtungen zum Lösen Hydraulikzylinder aufweisen, die durch die Magnetventile steuerbar sind.

Derartige Kabelkräne haben den Vorteil, daß die nahe einem der beiden Festpunkte des Tragseiles angeordnete Antriebswinde sowohl als Fahrtrieb des Kranwagens als auch als Hubtrieb für die Last dient und der Kranwagen daher sehr leicht ausgeführt werden kann. Außerdem sind keine umlaufenden Seile nötig. Es braucht nur ein Tragseil zwischen zwei Festpunkten (z.B. zwei Baumstämmen) gespannt zu werden und es kann dann der Kranwagen auf das Tragseil gesetzt und mittels der Antriebswinde am Schleppseil hängend von dem einen Festpunkt ausgehend nach unten abgeseilt werden.

Einfache derartige Kabelkräne, wie sie z.B. aus den US-PSen 3 948 398 bzw. 4 454 951 bekannt sind, haben eine wahlweise entweder am Schleppseil oder am Tragseil angreifende Feststelleinrichtung des Kranwagens, die durch eine an einer vorgewählten Stelle des Tragseils festgeklemmte Bremsauflauf-Kugel (und eine ebensolche Kugel des Schleppseils) steuerbar ist. Nachteilig ist hierbei, daß der Kranwagen nicht beliebig, sondern lediglich an der Stelle der Bremsauflauf-Kugel des Tragseiles gestoppt werden kann, um Last aufzunehmen bzw. abzusetzen.

Aus der US-PS 4 238 038 ist ein Kabelkran der eingangs genannten Art bekannt, dessen Kranwagen mittels Funk-Fernsteuerung an beliebigen Stellen des Tragseils gestoppt werden und sowohl zum Hochseilen als auch zum Abseilen der Last verwendet werden kann. Der Kranwagen ist hierbei mittels funkfernsteuerbarer Hydraulikbremsen gegenüber dem Tragseil und gegenüber dem Schleppseil feststellbar. Nachteilig bei diesem Kabelkran sind insbesondere der große Aufwand der je mit mehreren Zylinder-Kolbeneinrichtungen ausgestatteten Bremsen und der entsprechenden Hydraulikeinrichtungen.

Bei einem aus der US-PS 3 079 008 bekannten Kabelkran ist zur Betätigung der am Tragseil angreifenden Bremse ein Hydraulikzylinder vorgesehen. Dieser Druckmittelmotor erhält Druckmittel

über ein Ventil, das durch zwei Elektromagnete gesteuert wird. Dabei wird bei Wirksamwerden des Elektromagneten die Bremse angelegt, und beim Wirksamwerden des Elektromagneten die Bremse, die den Seilkranwagen gegenüber dem Tragseil festlegt, gelöst.

Der Kabelkran gemäß der US-PS 3 079 008 weist auch insofern eine Besonderheit auf, als das Hubseil über eine Kuppelstelle mit dem Rückholseil verbunden ist. Im Seilkranwagen sind durch Druckmittelmotore am Rückholseil anlegbare Bremsen und eine am Hubseil anlegbare Bremse, die durch einen Druckmittelmotor betätigbar ist, vorgesehen.

Im Seilkranwagen sind noch zwei Schalter vorgesehen, die durch den Gewichtsteil am Hubseil betätigt werden, wenn der Gewichtsteil in der Verriegelung festgehalten ist.

Der Schalter steuert die Elektromagnete für die Rückholseilbremse und die Hubseilbremse. Der Schalter ist mit einem Verzögerungsrelais, dessen Ausgang mit dem Elektromagneten verbunden ist, um die am Tragseil angreifende Bremse unabhängig von der elektronischen Steuerung zu lösen.

Wenn der Schalter durch den Gewichtsteil geschlossen ist, wird der Elektromagnet betätigt, so daß die Bremse geöffnet wird. Diese Stellung wird beibehalten, so lange der Schalter geschlossen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfacheren Kabelkran bereitzustellen, der auch für den kleineren Forstwirt rentabel ist und für dessen Errichtung und Betätigung die Antriebswinde eines üblichen Traktors ausreicht. Trotzdem sollen alle Einsatzmöglichkeiten des zuletzt erwähnten bekannten Seilkrans offenstehen.

Diese Aufgabe wird bei einem Kabelkran der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Klinkeneinrichtung und die gegenüber dem Tragseil wirksame Feststelleinrichtung durch ein Magnetventil gemeinsam betätigbar sind, in dessen einer Arbeitsstellung die Klinkeneinrichtung geöffnet und die Feststelleinrichtung geschlossen ist und in dessen anderer Arbeitsstellung die Klinkeneinrichtung geschlossen und die Feststelleinrichtung geöffnet ist, mit der Maßgabe, daß ein beim Hochziehen des Lastendes des Schleppseiles betätigbarer Endschalter geschlossen ist und daß ein fernsteuerbarer Schalter vorgesehen ist, der den Endschalter überbrückt.

Beim erfindungsgemäßen Kabelkran ist ein irrtümliches Lösen der gegenüber dem Tragseil wirksamen Feststelleinrichtung, bevor die Last zum Kranwagen hochgezogen ist, durch den mittels des am Schleppseil befestigten Körpers betätigbaren Endschalter verhindert, dessen Betätigung erst das Öffnen der gegenüber dem Tragseil wirksamen Feststelleinrichtungen mittels der Fernsteuerung freigibt.

Um dem Seilkran trotzdem bei nicht betätigtem Endscharter, d. h. bei nicht vollständig hochgezogener Last verfahren zu können, ist der zusätzliche Schalter vorgesehen, der den Endscharter überbrückt. Es ist daher möglich, die Position des

Kranwagens zu ändern, wenn die Last noch am Boden liegt, was insbesondere bei der Holzbringung von Bedeutung ist, wenn Hindernissen ausgewichen werden muß.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kabelkrans. Es zeigt Fig. 1 und 2 den gesamten Kranwagen des Seilkrans mitsamt Trag- und Schleppseil von der Seite bzw. von vorne gesehen, Fig. 3 bis 5 ein erstes Detail des Seilkrans in gegenüber den Fig. 1 und 2 vergrößerter Darstellung, wobei die Ansichten der Fig. 3 und 4 der Fig. 1 und 2 entsprechen und Fig. 5 ein Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 3 ist, Fig. 6 und 7 ein zweites Detail des Seilkrans in vergrößerter Darstellung, wobei die Ansichten denjenigen der Fig. 1 bzw. 2 entsprechen, Fig. 8 ein elektrisches Schaltschema der Fernsteuerung und Fig. 9 das Schaltschema einer anderen Ausführungsform.

In den Fig. 1 und 2 ist ein auf einem (zwischen zwei nicht sichtbaren Festpunkten gespannten) Tragsseil 1 laufender Kranwagen 2 ersichtlich, der durch ein Schleppseil 3 gezogen ist. Auf einem oberen waagrechten Abschnitt eines Tragrahmens des Kranwagens 2 sind zwei Laufrollen 5 gelagert, die auf dem Tragsseil 1 aufsitzen. Das Schleppseil 5 verläuft über eine Umlenkrolle 6, die an einem mittleren senkrechten Abschnitt 7 des Tragrahmens des Kranwagens 2 gelagert ist. Das Schleppseil 3 verläuft von der Umlenkrolle 6 einerseits parallel zum Tragsseil 1 bis zu seinem einen (in Fig. 1 links nicht sichtbaren) Ende, wo es über eine nahe einem der bei den Festpunkte des Tragsseiles 1 angeordnete Antriebswinde (nicht dargestellt) läuft. Andererseits verläuft das Schleppseil 3 von der Umlenkrolle 6 senkrecht bis zu seinem anderen Ende (nicht dargestellt), wo es die Last aufnehmen kann.

Der Kranwagen 2 ist mittels einer fernsteuerbaren Feststelleinrichtung (Backenbremse 8) gegenüber dem Tragsseil 1 sperrbar, wie an Hand der Fig. 3 bis 5 weiter unten näher erläutert wird. Diese Sperre ist notwendig, wenn der Kranwagen 2 stillstehen soll, d.h. insbesondere beim Aufnehmen bzw. Absetzen der Last. Eine Bewegung des Schleppseiles 3 kann dann entweder zum Abgeben von schlaffem Schleppseil 3 vom Kranwagen 2 oder zum Einholen bzw. Hochziehen der am unteren Ende des Schleppseiles 3 befindlichen Last dienen.

Der Kranwagen 2 ist überdies mittels einer fernsteuerbaren Feststelleinrichtung (Klinkeneinrichtung 9 und Anschläge 10,11) gegenüber dem Schleppseil 3 sperrbar, wie an Hand der Fig. 6 und 7 weiter unten näher erläutert wird. Diese Sperre ist notwendig, wenn der Kranwagen 2 verfahren werden soll, was durch Drehen der erwähnten feststehenden Antriebswinde des Schleppseiles 3 in der gewünschten Richtung erfolgt.

Die Fig. 3 bis 5 zeigen das Detail mit der auf das Tragsseil 1 wirkenden Backenbremse 8 genauer. Die beiderseits des Tragsseils 1 angeordneten Backen 12 der Backenbremse 8 sind an einem das Tragsseil 1 übergreifenden Sattel 13 befestigt. Der Sattel 13 ist in einer horizontalen Führung 14 des Rahmenab-

schnittes 4 des Kranwagens 2 gegenüber dem Tragsseil 1 querverschiebbar angeordnet. Die Backen 12 der Backenbremse 8 sind nur an einer Seite des Tragsseiles 1 (in Fig. 4 links.) durch eine Zylinder-Kolbeneinrichtung 15 betätigbar. Der in Fig. 6 rechts angeordnete Backen 12 ist fest mit dem Sattel 13 verbunden. Beide Backen 12 sind gegenüber vier Festpunkten 16 an entsprechenden Verstrebungen 17, 18 des Rahmenabschnittes 4 mittels Druckfedern 19, die von in die Bremsbacken 12 eingeschraubten Bolzen 20 durchsetzt sind, in die Nichtangriffstellung in bezug auf das Tragsseil 1 gedrückt. Durch Betätigung der Zylinder-Kolbeneinrichtung 15 kann eine Sperre des Kranwagens 2 gegenüber dem Tragsseil 1 erreicht werden. Ein Hydraulikananschluß der Kolben-Zylindereinrichtung ist in Fig. 3 bei 21 angedeutet.

Die Fig. 6 und 7 zeigen das Detail mit der auf das Schleppseil 3 wirkenden Feststelleinrichtung genauer. Man sieht, daß diese eine Klinkeneinrichtung 9 aufweist, die in ihrer Sperrstellung das Absenken des Lastendes des Schleppseiles 3 verhindert. Die Klinkeneinrichtung 9 weist zwei Zangenschenkel 24 auf, die am senkrechten Rahmenabschnitt 7 des Kranwagens 2 nahe von dessen unterem Ende angelenkt sind. Die Zangenschenkel 24 sind über Scherenlenker 25 durch eine gemeinsame Zylinder-Kolbeneinrichtung 26 betätigbar, die sich am vertikalen Rahmenabschnitt 7 bei 27 abstützt. Im Inneren des Zylinders der Kolben-Zylindereinrichtung 26 befindet sich eine Druckfeder 28, welche die Zangenschenkel 24 in die geöffnete Stellung zieht. Die Zangenschenkel 24 können mit ihrer unteren Querstrebe 29 an der Unterseite eines am Schleppseil 3 nahe dessen Lastende befestigten Körpers 30 angreifen. Diese Position des Körpers 30, in welcher die Klinkeneinrichtung 9 in ihrer Sperrstellung das Absenken des Lastendes des Schleppseiles 3 verhindert, ist in Fig. 6 mit durchgehenden Strichen eingezeichnet. Eine untere Position des Körpers 30, in welcher dieser von der Klinkeneinrichtung 9 freigegeben ist (siehe deren geöffnete Zangenschenkel 24, die mit unterbrochenen Linien eingezeichnet sind), ist in Fig. 6 gestrichelt eingezeichnet.

Wie am besten Fig. 7 zeigt, weist die auf das Schleppseil 3 wirkende Feststelleinrichtung - neben der beschriebenen Klinkeneinrichtung 9 - außerdem zusammenwirkende Anschläge 10,11 des Schleppseiles 3 und des Kranwagens 2 auf, die das Hochziehen des Lastendes des Schleppseiles 3 begrenzen. Dabei stellt die Oberseite des am Schleppseil 3 nahe dessen Lastende befestigten Körpers 30 den Anschlag 10 des Schleppseiles 3 dar. Der Anschlag 11 des Kranwagens 2 befindet sich am unteren Ende von dessen senkrechtem Rahmenabschnitt 7. Fig. 7 zeigt den am Schleppseil 3 befestigten Körper 30 in seiner obersten Position, wenn die Anschläge 10 und 11 zusammenwirken. In dieser Lage betätigt der Körper 30 einen Schaltstift 31 eines elektrischen Endschalters 32. Erst nach dessen Betätigung kann das von Seiten einer Funkfernsteuerung gegebene Signal zum Öffnen der Backenbremse 8 und Schließen der Zangenschenkel 24 tatsächlich diese Vorgänge bewirken. Damit ist ein unbeabsichtigtes (irrtümliches) Losfahren

des Kranwagens 2 verhindert, solange die am Schleppseil 3 hängende Last nicht vollständig bis zum Kranwagen 2 heran hochgezogen ist. Dies dient der Sicherheit des das Lastanhängen durchführenden Bedienungsmannes.

Die Steuerung der Feststelleinrichtungen des Kranwagens 2 gegenüber dem Tragseil 1 und dem Schleppseil 3 ist in Fig.8 näher erläutert. Die Zylinder der Zylinder-Kolbeneinrichtungen 15 und 26 sind durch Hydraulikflüssigkeit beaufschlagbar, die von - in der Zeichnung nicht dargestellten, am Kranwagen angeordneten - Druckspeichern geliefert wird. Die Druckspeicher werden von einer - ebenso nicht dargestellten - Pumpe geladen, die mit einer der Laufrollen 5 mitläuft. Die Zufuhr von Hydraulikflüssigkeit zu den Zylindern der Zylinder-Kolbeneinrichtungen 15 und 26 wird gesteuert mittels eines in Fig.8 dargestellten Magnetventils M. Es handelt sich um ein Magnetventil mit Rastung und vier Hydraulikanschlüssen (Zulauf, Rücklauf, zwei Verbraucheranschlüsse.). In der einen Arbeitsstellung des Magnetventils M wird ein Verbraucher angespeist, im vorliegenden Fall z.B. der Zylinder der Zylinder-Kolbeneinrichtung 26 zur Betätigung der Klinkeneinrichtung 9 ("Zange zu, Bremse auf"). In der anderen Arbeitsstellung des Magnetventils M wird der andere Verbraucher angespeist, nämlich der Zylinder der Zylinder-Kolbeneinrichtung 15 zur Betätigung der Backenbremse 8 ("Bremse zu, Zange auf"). Die Steuerung des Magnetventils erfolgt über einen im Kranwagen 2 eingebauten Empfänger E einer Funkfernsteuerungsanlage, der zwei gesonderte Relais zum Ansteuern der beiden erwähnten Arbeitsstellungen des Magnetventils M aufweist. Die Arbeitsstellung "Bremse zu, Zange auf" ist über die Funkfernsteuerung (in Fig.8 rechtes Relais des Empfängers E) allein schaltbar. In die Arbeitsstellung "Zange zu, Bremse auf" kann das Magnetventil M nur gelangen, wenn das in Fig.8 linke Relais des Empfängers E und zusätzlich der Endschalter 32 den Stromkreis schließen.

Die Arbeit mit dem erfindungsgemäßen Seilkran geht wie folgt vor sich:

Zuerst wird das Tragseil 1 zwischen zwei Festpunkten (z.B. zwei Baumstämmen) gespannt. Dann wird der Kranwagen 2 in der Nähe eines Festpunktes mit den Laufrollen 5 auf das Tragseil 1 gesetzt, wobei das Schleppseil 3 auf eine ebenso dort befindliche Antriebswinde (z.B. eines Traktors) gewickelt ist. Der Kranwagen 2 kann dann unter Abwickeln des Schleppseiles 3 von der Antriebswinde infolge seines Eigengewichtes am Tragseil 1 nach unten laufen. Der Bedienungsmann, der die Last anhängt, gibt an der von ihm gewünschten Arbeitsstelle ein Signal zum Anhalten des Kranwagens. Dabei wird mit Hilfe der Funkfernsteuerung das Magnetventil M in die Stellung "Bremse zu, Zange auf" gebracht und damit der Kranwagen 2 gegenüber dem Tragseil 1 gesperrt. Der erwähnte Bedienungsmann ergreift dann das Schleppseil 3 an dem an diesem befestigten Körper 30 und läßt von der Antriebswinde die notwendige Länge Schleppseil 3 abspulen, um die Last an dessen Ende anhängen zu können. Das Gewicht des Körpers 30 bewirkt, daß dieser nach unten gelangt, solange er noch nicht mit der Hand

erreichbar ist. Sobald die Last sicher am Ende des Schleppseiles 3 hängt, läßt man das Schleppseil 3 am anderen Ende wieder von der Antriebswinde aufspulen. Die Geschwindigkeit des Aufspulens nimmt Rücksicht auf die der Last bis zum Erreichen des Kranwagens 2 etwa im Wege stehenden Hindernisse und wird kurz vor Erreichen der Klinkeneinrichtung 9 und insbesondere der zusammenwirkenden Anschläge 10,11 des Schleppseiles 3 bzw. des Kranwagens 2 stark verlangsamt. Zu diesem Zeitpunkt wird überdies mit Hilfe der Funkfernsteuerung das Magnetventil M in die Stellung "Zange zu, Bremse auf" gebracht. Sobald dann die Oberseite des Körpers 30 den Schaltstift 31 erreicht und den Endschalter 32 durchschaltet, werden die Zangenschenkel 24 geschlossen und die Bremse 8 gelöst. Ein weiteres Aufwickeln des Schleppseiles 3 auf der Antriebswinde zieht dann den Kranwagen 2 mitsamt der daran hängenden Last nach oben. Sobald die Stelle erreicht ist, an der die Last abgeladen werden soll, wird mit Hilfe der Funkfernsteuerung das Magnetventil M wieder in die Stellung "Bremse zu, Zange auf" gebracht. Die Zangenschenkel 24 können sich aber wegen des auf ihnen lastenden Druckes nicht öffnen, bevor nicht - mittels der Antriebswinde - kurz Zug auf das Schleppseil 3 ausgeübt wird. Dann wird die Last vom Ende des Schleppseiles 3 abgenommen bzw. vorher so viel Schleppseil 3 von der Antriebswinde abgespult, bis das Abnehmen der Last möglich ist. Hierauf kann dann das Magnetventil M wieder mittels der Funkfernsteuerung in die Stellung "Zange zu, Bremse auf" gebracht und das Schleppseil 3 bis zum Betätigen des Endschalters 32 und Auffahren der Anschläge 10,11 wieder aufgespult werden, worauf der Kranwagen 2 für einen neuerlichen Transportvorgang wieder bereit ist.

Wenn der Kranwagen 2 am Tragseil 1 verfahren werden soll, ohne daß der Körper 30 am Schleppseil 3 den Endschalter 32 betätigt hat, wird über Funkbefehl der zusätzliche im Empfänger E vorgesehene Schalter 33 (z. B. ein Relais) betätigt. Hierzu ist an der Steuereinrichtung ein gesonderter Betätigungsschalter für den Schalter 33 vorgesehen. Wird dieser zusätzliche Betätigungsschalter gleichzeitig mit dem Betätigungsschalter an der Steuereinrichtung, der den Befehl "Zange zu, Bremse auf" auslöst, dann wird die gegenüber dem Tragseil 1 wirksame Feststelleinrichtung 8 gelöst und der Kranwagen 2 kann sich unter der Wirkung des Schleppseils 3 entlang dem Tragseil 1 bewegen.

Bei der in Fig. 9 gezeigten Ausführungsform ist ein Schalter 34 vorgesehen, der vom Funksteuergerät durch eine gesonderte Taste (die ggf. durch eine Schutzklappe abgedeckt ist, und erst nach Hochklappen derselben betätigt werden kann) ansteuerbar. Durch Betätigung des Schalters 34 wird das Magnetventil M auch bei geöffnetem Endschalter 32 in die Stellung "Bremse auf" verstellt. Daß dabei gleichzeitig die Zange geschlossen wird, stört nicht, da diese am Hubseil nicht angreift. Wenn man verhindern will, daß die Zange geschlossen wird, dann kann man den Schalter 34 zusätzlich dazu heranziehen, den Hydraulikkreislauf zur Betätigung der Zange oder die Ansteuerung des Druckmittelzy-

linders für die Betätigung der Zange stillzusetzen.

Durch diese Ausbildung kann der Wa-gen des Seilkranes auch bei nicht vollständig angehobenem Hubseil (die Birne an diesem ist nicht in der Glocke des Seilkranwagens aufgenommen und der Endschalter 32 ist offen) entlang dem Tragseil verfahren werden.

Durch den zusätzlichen Schalter 33 oder den Schalter 34 ist die Sicherheitsschaltung, die durch den Endschalter 32 gegeben ist, aufhebbar, so daß in Sonderfällen der Wagen des Kabelkrans auch verschoben werden kann, wenn das Hubseil nicht zur Gänze aufgespult, d.h. die Birne nicht in der Glocke des Seilkranwagens aufgenommen und der Endschalter nicht betätigt ist. Um Fehlbedienungen zu verhindern, sind die am Steuerpult vorgesehenen Tasten zur funkgesteuerten Betätigung der Schalter 33 oder 34 vorzugsweise durch eine Schutzklappe abgedeckt.

Patentansprüche

1. Kabelkran mit einem Kranwagen, der auf einem Tragseil mit Hilfe eines Schleppseiles verfahrbar ist, das an einem Ende über eine Antriebswinde läuft und das am anderen Ende zum Befestigen einer Last, insbesondere eines oder mehrerer Baumstämme ausgebildet ist, wobei der Kranwagen mit Hilfe ferngesteuerter, Magnetventile aufweisender Feststelleinrichtungen gegenüber dem Tragseil und gegenüber dem Schleppseil sperrbar ist und wobei eine Klinkeneinrichtung vorgesehen ist, die beim Hochziehen des Hubseils mit einem an diesem vorgesehenen Gewichtskörper verrastbar ist, und mit einem Endschalter am Kranwagen, der durch den am Schleppseil angeordneten Gewichtskörper betätigbar, d. h. beim Hochziehen des Lastendes des Schleppseiles in dessen obere Endstellung schließbar ist, und wobei die Feststelleinrichtungen zum Lösen Hydraulikzylinder aufweisen, die durch die Magnetventile steuerbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydraulikzylinder (26) zum Öffnen der Klinkeneinrichtung (9) und der Hydraulikzylinder (15), zum Öffnen der Bremse (8), wie an sich bekannt, durch ein Magnetventil (M) gemeinsam betätigbar sind, daß in einer ersten Arbeitsstellung des Magnetventils (M) (Zange auf, Bremse zu) die Klinkeneinrichtung (9) geöffnet und die Bremse (8) geschlossen ist, daß in einer zweiten Arbeitsstellung des Magnetventils (M) (Zange zu, Bremse auf) die Klinkeneinrichtung (9) geschlossen und die Bremse (8) geöffnet ist, daß in dieser zweiten Arbeitsstellung auch der Endschalter (32) geschlossen ist, und daß ein fernsteuerbarer, insbesondere funkfernsteuerbarer Schalter (33) vorgesehen ist, der den Endschalter (32) überbrückt.

2. Seilkran nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Steuereinrichtung für den Seilkran zwei gesonderte Betätigungs-

schalter vorgesehen sind, von welchen einer dem zusätzlichen, den Endschalter (32) überbrückenden Schalter (33) zugeordnet ist und der andere das Verstellen des Magnetventils (M) in seine zweite Arbeitsstellung (Zange zu, Bremse auf) auslöst, so daß die dem Tragseil (1) zugeordnete Bremse (8) bei nichtbetätigtem Endschalter (32) ausschließlich durch gleichzeitige Betätigung beider Schalter am Steuerpult lösbar ist.

3. Kabelkran mit einem Kranwagen, der auf einem Tragseil mit Hilfe eines Schleppseiles verfahrbar ist, das an einem Ende über eine Antriebswinde läuft und das am anderen Ende zum Befestigen einer Last, insbesondere eines oder mehrerer Baumstämme ausgebildet ist, wobei der Kranwagen mit Hilfe ferngesteuerter, Magnetventile aufweisender Feststelleinrichtungen gegenüber dem Tragseil und gegenüber dem Schleppseil sperrbar ist und wobei eine Klinkeneinrichtung vorgesehen ist, die beim Hochziehen des Hubseils mit einem an diesem vorgesehenen Gewichtskörper verrastbar ist, und mit einem Endschalter am Kranwagen, der durch den am Schleppseil angeordneten Gewichtskörper betätigbar, d. h. beim Hochziehen des Lastendes des Schleppseiles in dessen obere Endstellung schließbar ist, und wobei die Feststelleinrichtungen zum Lösen Hydraulikzylinder aufweisen, die durch die Magnetventile steuerbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydraulikzylinder (26) zum Öffnen der Klinkeneinrichtung (9) und der Hydraulikzylinder (15), zum Öffnen der Bremse (8), wie an sich bekannt, durch ein Magnetventil (M) gemeinsam betätigbar sind, daß in einer ersten Arbeitsstellung des Magnetventils (M) (Zange auf, Bremse zu) die Klinkeneinrichtung (9) geöffnet und die Bremse (8) geschlossen ist, daß in einer zweiten Arbeitsstellung des Magnetventils (M) (Zange zu, Bremse auf) die Klinkeneinrichtung (9) geschlossen und die Bremse (8) geöffnet ist, daß in dieser zweiten Arbeitsstellung auch der Endschalter (32) geschlossen ist, und daß ein fernsteuerbarer, insbesondere funkfernsteuerbarer Schalter (34) vorgesehen ist, der das Magnetventil (M) in seine zweite Arbeitsstellung (Zange zu, Bremse auf) verstellt.

4. Seilkran nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Steuereinrichtung für den Seilkran zusätzlich zu den zwei Betätigungsschaltern für das Magnetventil (M) ein zusätzlicher Schalter zur Ansteuerung des Schalters (34) vorgesehen ist, der nach dem Öffnen einer Schutzabdeckung od. dgl. zugänglich ist.

0250392

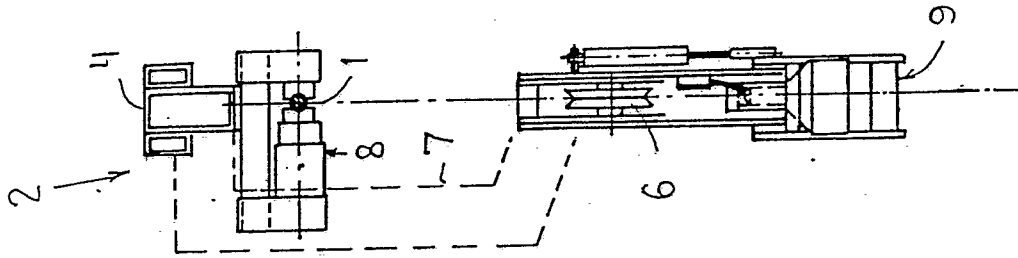


Fig. 2

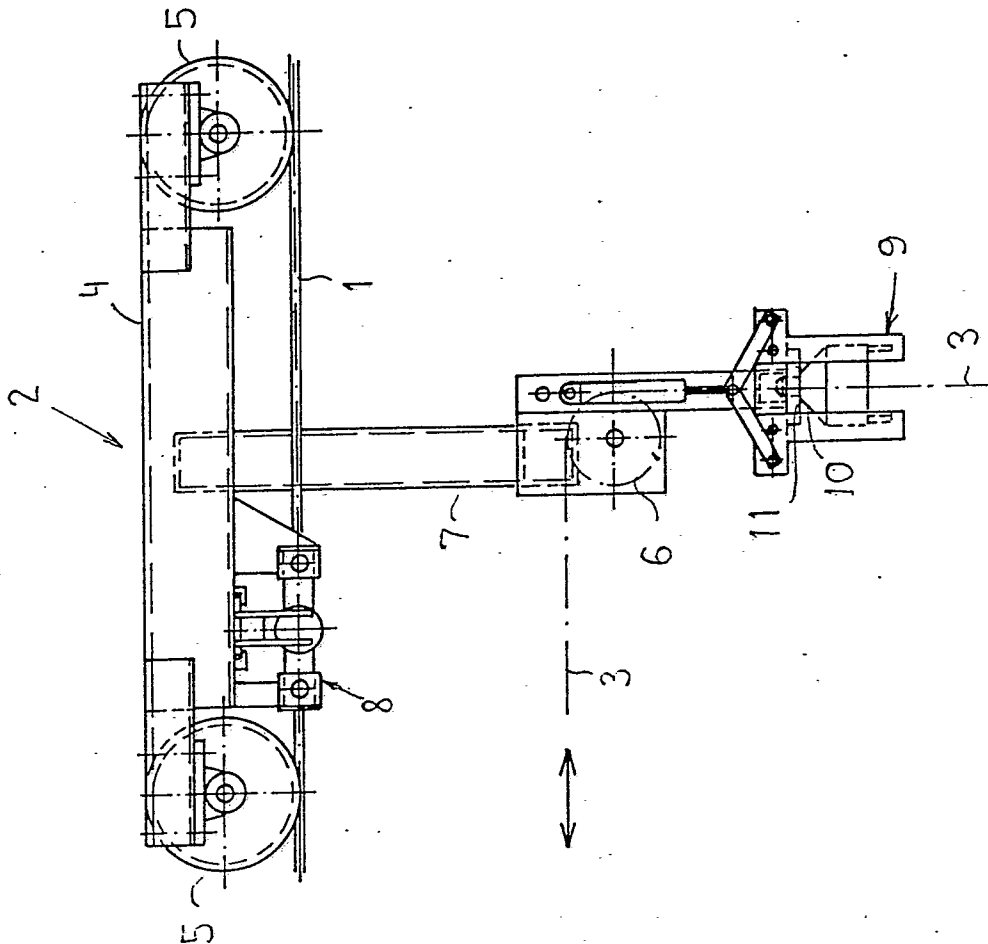


Fig. 1

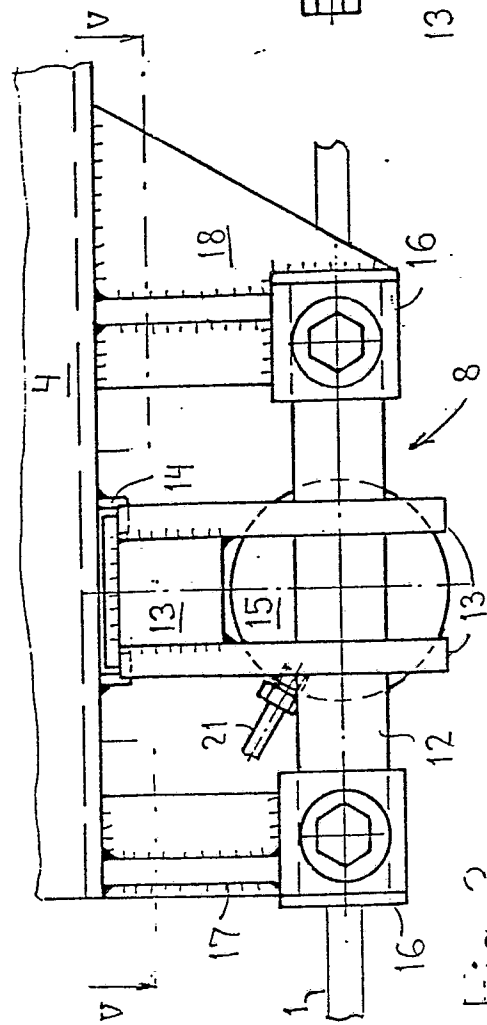


Fig. 3

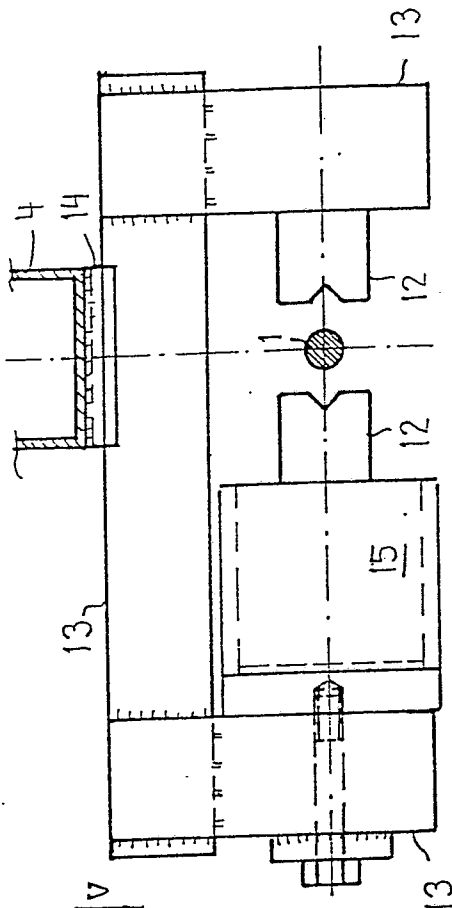


Fig. 4

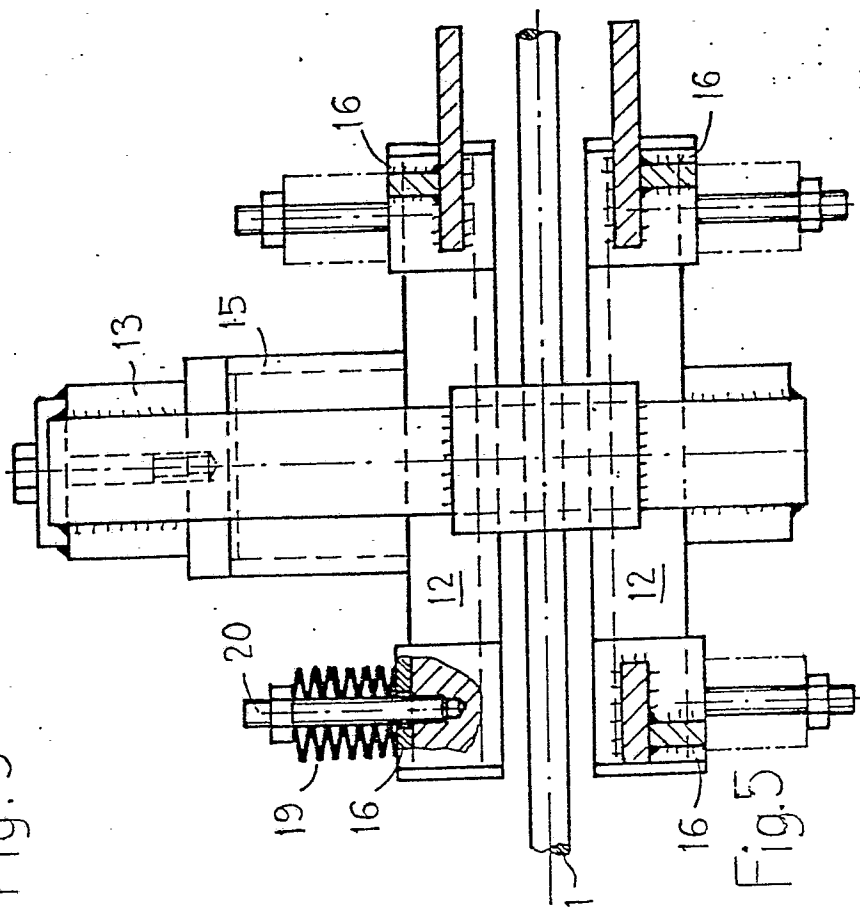


Fig. 5

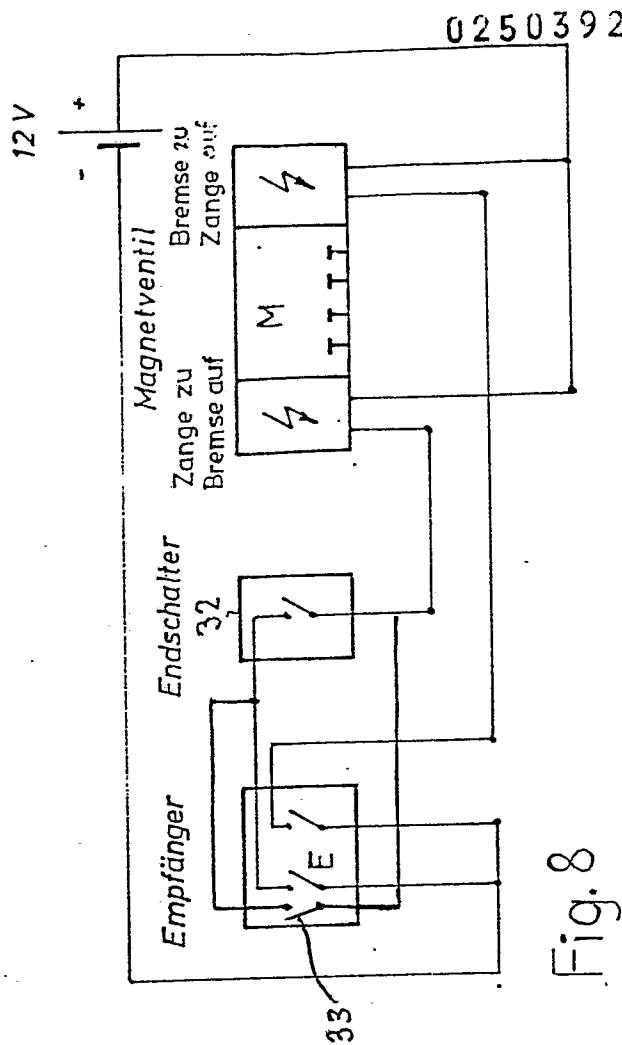
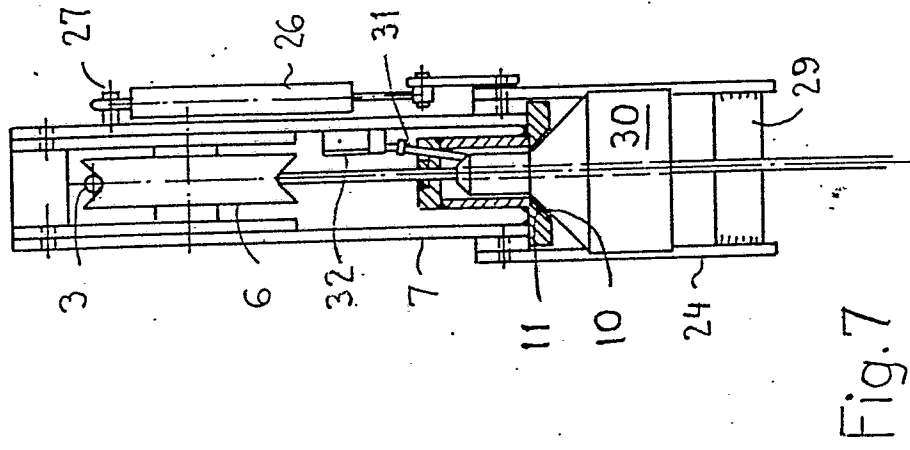
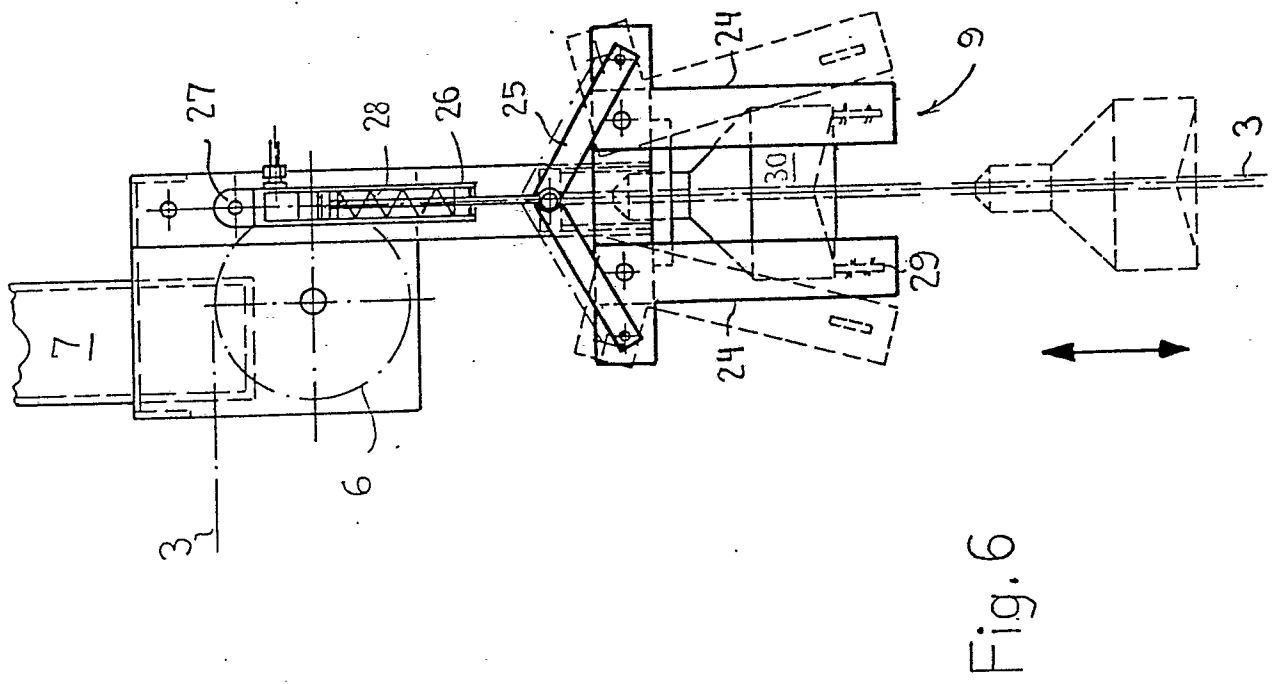


Fig. 8

0250392



0250392

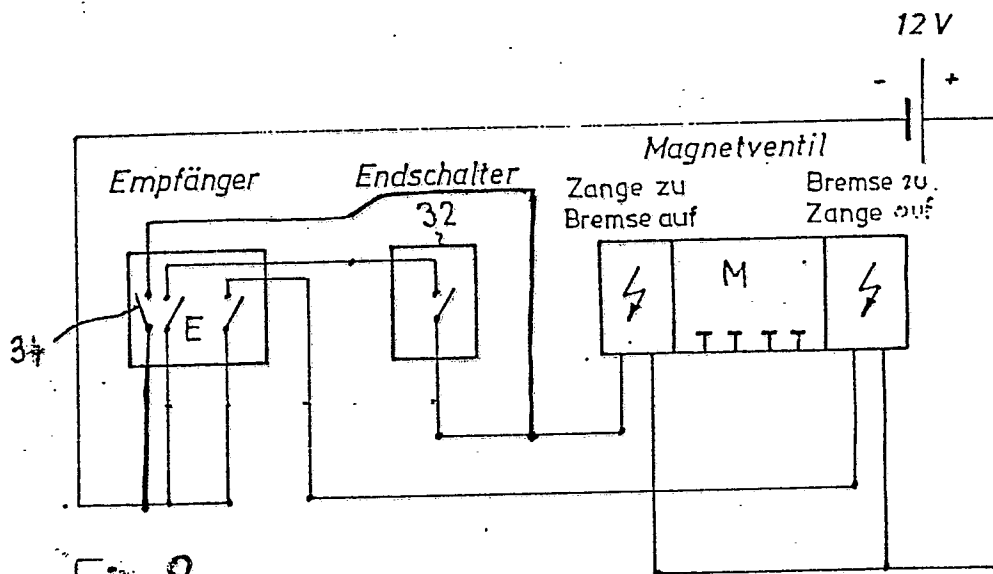


Fig.9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 89 0114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-3 528 655 (VEB FORSTTECHNIK OBERLICHTENAU) * Anspruch 1; Seite 9, Zeilen 14-17; Figuren 1, 2 *	1	B 66 C 21/00
A	US-A-3 512 656 (KOLLER) * Figur 1 *	1	
D, A	US-A-4 238 038 (FIKSE et al.) * Figuren 1, 8 *	1	
D, A	US-A-3 079 008 (NAUD) * Figuren 2, 10-13 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 66 C 11/00 B 66 C 21/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 10-09-1987	Prüfer KANAL P K
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 Patentedokument, 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			