



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 601 992 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **27.09.95**

Int. Cl.⁶: **B61L 5/04**

Anmeldenummer: **93890213.7**

Anmeldetag: **27.10.93**

Weichenantrieb mit einem hydraulischen Stellzylinder.

Priorität: **04.11.92 AT 2178/92**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.94 Patentblatt 94/24

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
27.09.95 Patentblatt 95/39

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 480 303

Patentinhaber: **Alcatel Austria Aktiengesell-
schaft
Scheydgasse 41
A-1210 Wien (AT)**

Erfinder: **Baumruck, Manfred
Stegmayergasse 5a
A-1120 Wien (AT)**

EP 0 601 992 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Weichenantrieb mit einem in einem Gehäuse verschiebbar angeordneten hydraulischen Stellzylinder, der mechanisch mit einem mit einer Schubstange für die Weichenzungen in Verbindung stehenden Schiebergehäuse gekoppelt ist, sowie mit je einem in Bezug auf das Gehäuse feststehenden Sperrhaken für jede der beiden Endstellungen Weiche, der in der zugeordneten Endstellung der Weiche in eine Rast eingreift und bei Einleitung der Verstellung der Weiche außer Eingriff mit seiner Rast bringbar ist.

Weichenantriebe in der genannten Art sind beispielsweise aus der DE-B2 19 52 824, der DE-B2 26 06 664 oder auch der DE-C2 30 20 788 bekannt. Das Umstellen der Weichen wird dabei im allgemeinen von einem Stellwerk aus eingeleitet und nach dem beendigten Umstellen abhängig von der Endlage der Weichenzungen überwachenden Organen selbsttätig beendet, wobei die jeweilige Endstellung zumeist an der Schubstange gesperrt wird. Für die Art und Realisierung dieser Sperre ist es zumeist belanglos, ob die angetriebene Weiche auffahrbar oder nicht auffahrbar sein soll, da der jeweilige Weichenantrieb bevorzugt so ausgelegt wird, daß er für beide genannten Varianten mit möglichst geringen Änderungen eingesetzt werden kann.

Die im Zusammenhang mit der Ausbildung der für das Sperren der Endstellungen vorgesehenen Elemente auftretenden Schwierigkeiten sind insbesondere darin begründet, daß das Sperren und Entsperren verhältnismäßig kraftlos und ohne zusätzliche Betätigungsaggregate sicher erfolgen soll, was beim rauen Bahnbetrieb gewisse Schwierigkeiten macht und bei den beschriebenen bekannten Lösungen nicht zufriedenstellend gelöst ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Weichenantrieb der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die genannten Schwierigkeiten vermieden werden und daß insbesondere auf konstruktiv einfache Weise ein sicheres Sperren und Entsperren der Weichenendstellungen auch bei rauen Umgebungsbedingungen möglich wird, ohne daß der in diesem Zusammenhang erforderliche konstruktive Aufwand allzu groß wird.

Die genannte Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß bei einem Weichenantrieb der eingangs genannten Art zur Verbindung des Stellzylinders mit dem Schiebergehäuse ein am Stellzylinder einerseits und am Schiebergehäuse andererseits verschwenkbar gelagerter und in seiner wirksamen Länge veränderlicher Riegelhebel vorgesehen ist, dessen freie Verschwenkbarkeit mittels Anschlägen am Schiebergehäuse begrenzt ist und der an der Seite des Schiebergehäuses zweinockenartige Erhebungen aufweist, an denen

im Bereich der Endstellungen je ein am Schiebergehäuse angelenkter Schwenkriegel mit einer Betätigungsnocke anliegt, welcher andererseits die Rast für den zugeordneten, gehäuseseitig feststehenden Sperrhaken aufweist. Nachdem zur Einleitung des Umstellvorganges der Weiche der Stellzylinder des Weichenantriebes auf übliche Weise mit unter Druck stehendem Hydrauliköl angespeist wird, bewegt sich das entsprechende Element (wahlweise Zylinder oder Kolbenstange) des Stellzylinders und dreht den an der vorerst feststehenden Schubstange bzw. an dem auf dieser sitzenden Schiebergehäuse angelenkten, eingerasteten Riegelhebel um seine dortige Schwenkachse. Da der Riegelhebel zwischen seinen Anschlägen am Schiebergehäuse frei verschwenkbar ist, wird letzteres vorerst nicht mitgenommen, so daß die damit entweder im Falle der Nichtauffahrbarkeit der Weiche fix verbundene, oder im Falle der Auffahrbarkeit über eine lösbare Kupplungseinrichtung verbundene Schubstange ebenfalls vorerst nicht mitgenommen wird. Über die von Anfang an mitgedrehtennockenartige Erhebung wird allerdings zumindest der eingerastete Schwenkriegel mitverdrehen, wobei dieser die jeweilige Endstellung sichernde Schwenkriegel aus dem zugehörigen Sperrhaken gehoben wird. Erst nach dem daran anschließenden Anliegen des Riegelhebels am jeweils zugeordneten Anschlag am Schiebergehäuse wird auch dieses und damit die Schubstange mit der weiteren Bewegung des Stellzylinders soweit mitgenommen, bis die andere Endstellung erreicht und unter neuerlicher Sperrung über den dieser zugeordneten Schwenkriegel gesichert ist. Es ist damit mit sehr wenigen Einzelelementen eine robuste und für Störungen nicht anfällige Konstruktion geschaffen, die mit sehr geringen Betätigungskräften auskommt und insbesondere auch keine zusätzliche eigene Antriebseinrichtung (wie etwa einen separaten Hydraulikzylinder od.dgl.) für die Endlagensperre erfordert. Durch die direkte Koppelung der Bewegung der Schubstange mit der Betätigung der die Endlagensperre bewirkenden bzw. aufhebenden Elemente ist weiters größtmögliche Sicherheit beim Weichenantrieb erreicht.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist die Rast jedes Schwenkriegels über je ein im Bereich der zugeordneten Endstellung der Weiche angeordnetes, federbelastetes Einrückglied in den jeweiligen Sperrhaken einrastbar, was eine sichere Verriegelung des Weichenantriebes in den beiden Endstellungen ermöglicht. Die genannten Einrückglieder sind dabei mit im Bereich der Endstellungen vorgesehenen Melde- bzw. Prüforganen koppelbar, welche das ordnungsgemäße Erreichen der jeweiligen Endstellung beispielsweise auch auf hier nicht näher interessante Weise beim Stellwerk oder dergleichen anzeigen bzw. melden können. Diese Einrückglieder sind besonders dann vorteilhaft,

wenn auch bei großen Verstellgeschwindigkeiten der Weiche mit Sicherheit ein Einrasten des Weichenantriebes in den Endstellungen gefordert ist. Die Belastungsfeder jedes Einrückgliedes kann beispielsweise gehäusefest angeordnet sein - am dem Schwenkriegel zugeordneten Ende können rollen- oder kugelartige Elemente vorgesehen werden, die die Leichtgängigkeit der gesamten Anordnung verbessern.

Nach einer bevorzugten anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß beide Schwenkriegel mit ihrer Betätigungsnocke federbelastet an der jeweils zugeordnetennockenartigen Erhebung des Riegelhebels anliegen und daß die Sperrhaken eine abgeschrägte Anlauffläche für die Rast der Schwenkriegel aufweisen, nach deren Überwindung diese Rast unter Wirkung der Federbelastung in den Sperrhaken einrastet. Dies ergibt eine besonders einfache Ausgestaltung, die gegen im rauen Bahnbetrieb unvermeidliche Erschütterungen weitestgehend unempfindlich ist und trotzdem ein sicheres Sperren der Endstellungen der Weiche garantiert.

In die gleiche Richtung zielt auch eine andere Weiterbildung der Erfindung, gemäß der die Verschwenkbarkeit der Schwenkriegel in ihrer entriegelten Stellung durch Anschläge am Schiebergehäuse begrenzt ist, so daß sich, insbesondere im Zusammenhang mit der oben beschriebenen Federbelastung der Schwenkriegel in Richtung auf die zugehörigennockenartigen Erhebungen des Riegelhebels, stets definierte Lageverhältnisse für die Schwenkriegel ergeben und die Mitnahme des Schiebergehäuses bzw. der Schubstange in der entriegelten Stellung nicht nur über den Anschlag des Riegelhebels am Schiebergehäuse sondern auch über den Anschlag jeweils eines der Schwenkriegel am Schiebergehäuse erfolgen bzw. zusätzlich unterstützt werden kann.

Die Rast an jedem der Schwenkriegel kann nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung von einer drehbar gelagerten Rolle gebildet sein, was insbesondere im Hinblick auf die leichte Betätigbarkeit des Weichenantriebes insgesamt Vorteile bietet.

Die eingangs bereits erwähnte Veränderlichkeit der wirksamen Länge des Riegelhebels zwischen seinen beiden Schwenklagerungen, um die Verschwenkbarkeit desselben relativ zu den Achsen von Stellzylinder und Schubstange nicht zu behindern, wird gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung dadurch ermöglicht, daß seine Anlenkung auf der Seite des Stellzylinders einen in einer langlochartigen Ausnehmung längs der Hebelachse geführten Gleitstein aufweist, was eine einfache, robuste und kostengünstige Ausbildung des Weichenantriebes ergibt.

Nach einer bevorzugten weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann im letztgenannten Zusammenhang auch vorgesehen sein, daß die langlochartige Ausnehmung ebenso wie der Gleitstein relativ zur Achse des Riegelhebels schräg verlaufende Seitenwände aufweist, welche bei ihrem kraftübertragenden Aufeinanderliegen zur Verstellung der Weiche im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Stellzylinders liegen. Damit kann auf sehr einfache Weise sichergestellt werden, daß auch bei größeren zu übertragenden Betätigungskräften es nicht zur Folge von relativ zur Bewegungsrichtung schräg stehenden Übertragungsflächen zur Entstehung von senkrecht zum Stellzylinder bzw. zur Schubstange zwischen diesen beiden Elementen wirkenden Kraftkomponenten kommen kann, die unzulässige Verformungen bzw. auf alle Fälle eine weiter erhöhte Schwergängigkeit des Weichenantriebes mit sich bringen würden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der in der Zeichnung teilweise schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, wobei in den Fig. 1 bis 3 ein teilweise geschnittener bzw. geöffneter Weichenantrieb in verschiedenen Stellungen der nicht eingezeichneten Weiche, in den Fig. 4 bis 6 ein anderes Ausführungsbeispiel in entsprechender Darstellung und in den Fig. 7 bis 9 das Detail der langlochartigen Ausnehmung mit Gleitstein eines anderen Ausführungsbeispiels dargestellt ist. Die Zeichnung ist insbesondere auch beschränkt auf für die Beschreibung der Erfindung notwendige bzw. hilfreiche Elemente, was andererseits bedeutet, daß eine Vielzahl für das tatsächliche Funktionieren eines gesamten derartigen Weichenantriebes notwendige oder vorteilhafte Elemente weggelassen sind.

In einem Gehäuse 1 des Weichenantriebes nach den Fig. 1 bis 3 ist ein hydraulischer Stellzylinder 2 angeordnet, dessen Kolbenstange 3 auf nicht näher dargestellte Weise in außen aufgesetzten Spannkappen 4 fixiert ist, so daß bei entsprechender Beaufschlagung von Hydraulikanschlüssen 5 über eine nicht dargestellte Hydraulikpumpe der Zylinder 6 von der in Fig. 1 ersichtlichen linken Endstellung über eine in Fig. 2 ersichtliche Mittelstellung bis in die in Fig. 3 ersichtliche rechte Endstellung verschiebbar ist. Die Verbindung der Hydraulikanschlüsse 5 zu den Arbeitsräumen im Zylinder 6 kann im Inneren der Kolbenstange 3 verlaufen, ist hier aber wie die Arbeitsräume und der Kolben selbst jedoch nicht dargestellt.

Der Stellzylinder 2 ist mechanisch mit einem mit einer Schubstange 7 für die nicht weiter dargestellten Weichenzungen in Verbindung stehenden Schiebergehäuse 8 gekoppelt, was über einen am Stellzylinder 2 einerseits und am Schiebergehäuse 8 andererseits verschwenkbar gelagerten und in seiner wirksamen Länge veränderlichen Riegelhebel 9

erfolgt. Dieser Riegelhebel 9 ist einerseits zur Ermöglichung der genannten Veränderung der wirk-
samen Länge auf der Seite des Stellzylinders 2 an
einem in einer langlochartigen Ausnehmung 10
längs der Hebelachse 11 geführten Gleitstein 12
und andererseits an einer feststehenden Drehachse
13 am Schiebergehäuse 8 angelenkt, wobei seine
freie Verschwenkbarkeit mittels Anschlägen 14,15
am Schiebergehäuse 8 begrenzt ist.

An der Seite des Schiebergehäuses 8 sind
zweinockenartige Erhebungen 16,17 am Riegelhe-
bel 9 vorgesehen, an denen je ein am Schieberge-
häuse 8 angelenkter Schwenkriegel 18,19 mit einer
Betätigungsnocke 20,21 anliegt. Die Schwenkriegel
18,19 sind um Drehachsen 22 verschwenkbar am
Schiebergehäuse 8 gelagert und weisen an ihrer
bezüglich dieser Lagerung den Betätigungsnocken
20,21 gegenüberliegenden Seite jeweils eine Rast
23 auf, die mit je einem gehäuseseitig feststehen-
den Sperrhaken 24,25 zusammenarbeiten und hier
als drehbar gelagerte Rollen 26 ausgebildet sind.

Beide Schwenkriegel 18,19 sind auf hier nicht
weiter dargestellte Weise federbelastet und liegen
unter der Wirkung dieser Federbelastung mit ihrer
Betätigungsnocke 20,21 an der jeweils zugeordne-
tennockenartigen Erhebung 16,17 des Riegelhe-
bels 9 an. Die Sperrhaken 24,25 haben abge-
schrägte Anlaufflächen 27 für die Rast 23 bzw. die
diese hier bildende Rolle 26, wobei - bei Relativbe-
wegung zwischen Sperrhaken und Rast in der Dar-
stellung von links nach rechts bzw. umgekehrt die
Rolle 26 nach Überwindung der abgeschrägten An-
lauffläche 27 unter Wirkung der Federbelastung
des entsprechenden Schwenkriegels in den Sperr-
haken bzw. dessen Ausnehmung einrastet.

Die Verschwenkbarkeit der Schwenkriegel
18,19 in ihrer entriegelten Stellung (siehe den in
Fig. 1 rechten Schwenkriegel 19) ist durch An-
schläge 28,29 am Schiebergehäuse 8 begrenzt, so
daß sich ein gegen Erschütterungen unempfindli-
cher Aufbau ergibt.

Ausgehend von der in Fig. 1 ersichtlichen lin-
ken Endstellung der Schubstange 7 ergibt sich bei
Einleitung einer Verstellung der zugehörigen Wei-
che in die rechte Endstellung folgender Ablauf:

Bei entsprechender Druckbeaufschlagung ei-
nes der Hydraulikanschlüsse 5 beginnt sich der
Zylinder 6 von der in Fig. 1 eingetragenen Stellung
in die in Fig. 2 eingetragene Stellung zu bewegen,
wobei der Riegelhebel 9 vom linken Anschlag 14
am Schiebergehäuse 8 zum rechten Anschlag 15
verschwenkt wird. Die Schubstange 7 mit den da-
mit betätigten, hier nicht dargestellten Weichen-
zungen bleibt dabei vorerst unverändert stehen. Über
dienockenartigen Erhebungen 16,17 werden die
Schwenkriegel 18,19 von der in Fig. 1 eingezeich-
neten Stellung in die in Fig. 2 eingezeichnete Stel-
lung geschwenkt, womit die linke Rast 23 bzw.

Rolle 26 außer Eingriff mit dem linken Sperrhaken
24 kommt.

Ab dem Zeitpunkt der Anlage des Riegelhebels
9 am rechten Anschlag 15 am Schiebergehäuse 8 -
wie er in Fig. 2 dargestellt ist - wird bei weiterer
Bewegung des Zylinders 6 in der Darstellung nach
rechts auch das Schiebergehäuse 8 und die damit
auf ihr nicht weiter dargestellte Weise in Verbin-
dung stehende Schubstange 7 nach rechts mitge-
nommen, was eine Umschaltung dieser Weiche
bewirkt.

Sobald die rechte Rolle 26 an der Anlauffläche
27 des rechten Sperrhakens 25 ankommt, wird sie
gegen die Federvorspannung des Schwenkriegels
19 in der Darstellung nach unten über die Anlauf-
fläche 27 gleiten und dann in die in Fig. 3 eingetra-
gene Stellung in die Ausnehmung des Sperrhakens
25 einrasten. Damit ist die rechte Einstellung der
Weiche erreicht und gesperrt. Die Zufuhr von Hy-
draulikmedium wird auf hier nicht weiter interes-
sante Weise wieder abgestellt und die Weichenstel-
lung üblicherweise an ein Stellwerk od.dgl. gemel-
det.

Die Rückstellung der Weiche von der Stellung
gemäß Fig. 3 in die Stellung gemäß Fig. 1 erfolgt
sinngemäß umgekehrt.

Die Ausführung des Weichenantriebes nach den
Fig. 4 bis 6 unterscheidet sich von der nach den
Fig. 1 bis 3 im wesentlichen lediglich durch die Art
der Sicherstellung der Einrastung des jeweiligen
Schwenkriegels 18,19 in seiner zugeordneten End-
stellung in den Sperrhaken 24,25. Im Gegensatz zu
den Fig. 1 bis 3 sind die Schwenkriegel 18,19 hier
nicht auf die beschriebene Weise selbst in Rich-
tung zur Anlage ihrer Betätigungsnocken 20,21 von
dennockenartigen Erhebungen 16,17 des Riegel-
hebels 9 federbelastet, sondern werden nur im
Bereich ihrer zugeordneten Endstellung von feder-
belasteten Einrückgliedern 30 in die jeweilige Aus-
nehmung des Sperrhakens 24,25 gedrückt. Das
rastseitige Ende jedes Schwenkriegels 18,19 ist zu
diesem Zwecke - wie in den Fig. 4 bis 6 dargestellt
- über je ein im Bereich der zugeordneten Endstel-
lung der Weiche angeordnetes, federbelastetes
Einrückglied 30 in den jeweiligen Sperrhaken 24,25
einrastbar. Die Einrückglieder 30 können auf hier
nicht dargestellte Weise auch beispielsweise mit
Prüfriegeln oder dergleichen für die Erreichung der
Endstellung des Weichenantriebes verbunden oder
kombiniert sein, welche das Erreichen der jeweili-
gen Endstellung auf ebenfalls nicht dargestellte
Weise etwa einem Stellwerk oder dergleichen mel-
den.

Im übrigen entspricht die Ausführung nach den
Fig. 4 bis 6 völlig der nach den Fig. 1 bis 3 -
gleiche bzw. zumindest von der Funktion her glei-
che Teile sind auch mit gleichen Bezugszeichen
versehen; bezüglich der Beschreibung dieser Teile

und ihrer Funktion wird auf die obenstehenden Ausführungen zu den Fig. 1 bis 3 verwiesen.

Gemäß den Fig. 7 bis 9 weist die langlochartige Ausnehmung 10 des Riegelhebels 9 ebenso wie der Gleitstein 12 relativ zur Achse 11 des Riegelhebels 9 schräg verlaufende Seitenwände 31 auf. Bei der Einleitung der Verstellbewegung des Weichenantriebes nach rechts (siehe auch die Stellungen gemäß Fig. 1 und 4) sind die kraftübertragenden Seitenwände 31 (in der Darstellung rechts von der Achse 11, dort wo der Pfeil 32 angebracht ist) schräg zur Achse des Stellzylinders 2 bzw. damit auch zur Achse der Schubstange ausgerichtet, so daß sich nach den Gesetzen der Mechanik eine erhebliche Kraftkomponente senkrecht zur Achse des Stellzylinders ergibt. Diese stellt jedoch in diesem Stadium der Verstellbewegung kein Problem dar, da - wie oben beschrieben - erst ab der Stellung nach der Fig. 2 bzw. 5 eine Mitnahme der Schubstange 7 und damit der nicht dargestellten Weiche durch den Stellzylinder 2 stattfindet. Ab dieser Mitnahme ist die Position der kraftübertragenden, aufeinanderliegenden Seitenwände 31 bereits, wie in Fig. 6 dargestellt, also im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Stellzylinders 2, so daß sich keine derartige senkrechte Kraftkomponente zwischen Stellzylinder 2 und Schubstange ergeben kann.

Patentansprüche

1. Weichenantrieb, mit einem in einem Gehäuse (1) verschiebbar angeordneten hydraulischen Stellzylinder (2), der mechanisch mit einem mit einer Schubstange (7) für die Weichenzungen in Verbindung stehenden Schiebergehäuse (8) gekoppelt ist, sowie mit je einem in Bezug auf Gehäuse (1) feststehenden Sperrhaken (24,25) für jede der beiden Endstellungen der Weiche, der in der zugeordneten Endstellung der Weiche in eine Rast (23) eingreift und bei Einleitung der Verstellung der Weiche außer Eingriff mit seiner Rast bringbar ist, wobei zur Verbindung des Stellzylinders mit dem Schiebergehäuse (8) ein am Stellzylinder (2) einerseits und am Schiebergehäuse (8) andererseits verschwenkbar gelagerter und in seiner wirksamen Länge veränderlicher Riegelhebel (9) vorgesehen ist, dessen freie Verschwenkbarkeit mittels Anschlägen (14,15) am Schiebergehäuse (8) begrenzt ist und der an der Seite des Schiebergehäuses (8) zweinockenartige Erhebungen (16,17) aufweist, an denen im Bereich der Endstellungen je ein am Schiebergehäuse (8) angelenkter Schwenkriegel (18,19) mit einer Betätigungsnocke (20,21) anliegt, welcher andererseits die Rast (23) für den zugeordneten gehäuseseitig feststehende Sperrhaken (24,25)

aufweist.

2. Weichenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rast (23) jedes Schwenkriegels (18,19) über je ein im Bereich der zugeordneten Endstellung der Weiche angeordnetes, federbelastetes Einrückglied (30) in den jeweiligen Sperrhaken (24,25) einrastbar ist.
3. Weichenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Schwenkriegel (18,19) mit ihrer Betätigungsnocke (20,21) federbelastet an der jeweils zugeordnetennockenartigen Erhebung (16,17) des Riegelhebels (9) anliegen und daß die Sperrhaken (24,25) eine abgeschrägte Anlauffläche (27) für die Rast der Schwenkriegel (18,19) aufweisen, nach deren Überwindung diese Rast unter Wirkung der Federbelastung in den Sperrhaken (24,25) einrastet.
4. Weichenantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkbarkeit der Schwenkriegel (18,19) in ihrer entriegelten Stellung durch Anschläge (28,29) am Schiebergehäuse (8) begrenzt ist.
5. Weichenantrieb nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rast (23) an jedem der Schwenkriegel (18,19) von einer drehbar gelagerten Rolle (26) gebildet ist.
6. Weichenantrieb nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ermöglichung einer Veränderung der wirksamen Länge des Riegelhebels (9) seine Anlenkung auf der Seite des Stellzylinders (2) einen in einer langlochartigen Ausnehmung (10) längs der Hebelachse (11) geführten Gleitstein (12) aufweist.
7. Weichenantrieb nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die langlochartige Ausnehmung (10) ebenso wie der Gleitstein (12) relativ zur Achse (11) des Riegelhebels (9) schräg verlaufende Seitenwände (31) aufweist, welche bei ihrem kraftübertragenden Aufeinanderliegen zur Verstellung der Weiche im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Stellzylinders (2) liegen.

Claims

1. Point machine, with a servo cylinder (2) arranged movably in a housing (1) which is mechanically coupled to a slide housing (8) con-

nected to a slide rod (7) for the switch tongues, as well as with one locking hook (24, 25) each fixed in relation to the housing (1), for each of the two home positions of the switch, which in the assigned home position of the switch engages into a locking piece (23) and which, if the throwing of the switch is initiated, is able to be disengaged from its locking piece, whereby for the connection of the servo cylinder with the slide housing (8) a locking lever (9) arranged swingably at the servo cylinder (2) on the one hand and at the slide housing (8) on the other hand and changeable in its effective length is provided whose free swinging capacity is limited by means of stops (14, 15) at the slide housing (8) and which, at the side of the slide housing (8), has two cam-like elevations (16, 17) to which, in the range of the end positions, a swinging lock (18, 19) with an actuation cam (20, 21) hinged to the slide housing (8) is fitting close which, on the other hand, includes the locking piece (23) for the assigned locking hook (24, 25) stationary at the housing.

2. Point machine as claimed in claim 1, **characterized in that** the locking piece (23) of each swinging lock (18, 19) is engageable into the respective locking hook (24, 25) via a spring-loaded engage link (30) arranged each in the range of the assigned home position of the switch.
3. Point machine as claimed in claim 1, **characterized in that** both swinging locks (18, 19), with their actuation cam (20,21), are fitting close spring-loaded to the respectively assigned cam-like elevation (16, 17) of the locking lever (9) and that the locking hooks (24, 25) have a chamfered contact surface (27) for the locking piece (23) of the swinging locks (18, 19), after surmounting of which this locking piece (23) engages into the locking hook (24, 25) by the effect of the spring load.
4. Point machine as claimed in any of the claims 1 to 3, **characterized in that**, in their disengaged position, the swinging capacity of the swinging locks (18, 19) is limited by stops (28, 29) at the slide housing (8).
5. Point machine as claimed in one or several of the claims 1 to 4, **characterized in that** the locking piece (23) is formed at each of the swinging locks (18, 19) by a slewing roller (26).
6. Point machine as claimed in one or several of the claims 1 to 5, **characterized in that**, in

order to make possible a change of the effective length of the locking lever (9), its hinge at the side of the servo cylinder (2) has a sliding block (12) guided in a long-hole-like recess (10) alongside the axis (11) of the lever.

7. Point machine as claimed in, claim 6, **characterized in that** the long-hole-like recess (10) as well as the sliding block (12) have side walls (31) inclined relative to the axis (11) of the locking lever (9) which at their force-transmitting superposed position to throw the switch are situated mainly vertical to the moving direction of the servo cylinder (2).

Revendications

1. Mécanisme de manoeuvre d'aiguillage, comportant un vérin hydraulique réglant (2) qui est disposé, avec liberté de coulissement, dans un carter (1) et qui est mécaniquement couplé avec une boîte de coulisseau (8) qui est en liaison avec une bielle (7) pour les lames d'aiguillage, ainsi que, pour chacune des deux positions finales de l'aiguillage, une gâche (24,25) qui est fixe par rapport au carter (1), qui vient en prise dans une clenche (23) dans la position finale correspondante de l'aiguillage et qui, lors du démarrage du positionnement de l'aiguillage, peut être amenée hors de prise avec sa clenche, mécanisme dans le cas duquel est prévu, pour la liaison du cylindre du vérin réglant avec la boîte de coulisseau (8), un levier de verrouillage (9) qui est porté, avec liberté de pivotement, d'une part sur le cylindre du vérin réglant (2) et d'autre part sur la boîte de coulisseau (8), dont la longueur utile peut se modifier, dont la liberté de pivotement est limitée au moyen de butées (14,15) prévues sur la boîte de coulisseau (8) et qui présente, du côté de la boîte de coulisseau (8), deux éminences en forme d'ergots (16,17) contre chacune desquelles, dans la zone des positions finales, s'appuie, par un ergot de manoeuvre (20,21), un loquet (18,19) qui est articulé sur la boîte de coulisseau (8) et qui présente par ailleurs la clenche (23) pour la gâche correspondante (24,25), fixe par rapport au carter.
2. Mécanisme de manoeuvre d'aiguillage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la clenche (23) de chaque loquet (18,19) peut être crantée dans la gâche correspondante (24,25) au moyen d'un élément d'engagement (30) contraint par ressort et disposé dans la zone de la position finale correspondante de l'aiguillage.

3. Mécanisme de manoeuvre d'aiguillage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les deux loquets (18,19) s'appuient, contraints par ressort, par leur ergot de manoeuvre (20,21), contre l'éminence (16,17), en forme d'ergot et respectivement correspondante, du levier de verrouillage (9) et que les gâches (24,25) présentent, pour la clenche des loquets (18,19), une surface d'accostage chanfreinée (27) qu'après avoir surmonté, cette clenche se crante dans la gâche (24,25) sous l'action de la contrainte d'un ressort. 5 10
4. Mécanisme de manoeuvre d'aiguillage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la liberté de pivotement des loquets (18,19) dans leur position déverrouillée est limitée par des butées (28,29) prévues sur le carter de coulisseau (8). 15 20
5. Mécanisme de manoeuvre d'aiguillage selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la clenche (23) est formée, sur chacun des loquets (18,19), par un galet (26) porté avec liberté de rotation. 25
6. Mécanisme de manoeuvre d'aiguillage selon une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que pour permettre une modification de la longueur utile du levier de verrouillage (9), son articulation présente, du côté du vérin réglant (2), un baladeur (12) guidé dans un évidement (10) en forme de lumière, le long de l'axe du levier (11). 30 35
7. Mécanisme de manoeuvre d'aiguillage selon la revendication 6, caractérisé par le fait que l'évidement en forme de lumière (10) présente, de même que le baladeur (12), des parois latérales (31) qui sont orientées obliquement par rapport à l'axe (11) du levier de verrouillage (9) et qui, lorsqu'elle s'appuient en position de transmission de force pour le positionnement de l'aiguillage, sont sensiblement perpendiculaires à la direction du mouvement du vérin réglant (2). 40 45

50

55





