

 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: 81100546.1

 Int. Cl.³: **E 21 D 19/02**

 Anmeldetag: 26.01.81

 Priorität: 25.01.80 PL 221610

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 05.08.81 Patentblatt 81/31

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT DE FR GB

 Anmelder: **Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne
 Maszyn Gornicznych "Komag"**
 ul. Pszczynska 37
 Gliwice(PL)

 Erfinder: **Romanowicz, Stanislaw**
 Ul. Baildona 6/1
 Gliwice(PL)

 Erfinder: **Skoczynski, Wojciech**
 Ul. B. Chrobrego 43/66
 Katowice(PL)

 Erfinder: **Janik, Edward**
 ul. Nalkowskiej 3a/4
 Bytom(PL)

 Vertreter: **Lehn, Werner, Dipl.-Ing. et al,
 Hoffmann. Eitle & Partner Patentanwälte**
 Arabellastrasse 4
 D-8000 München 81(DE)

 **Bergbau-Ausbau.**

 Der erfindungsgemäße Bergbau-Ausbau weist zwischen der Kappe (2) und der Sohlenschwelle (1) mindestens ein System von Hebeln (3, 4) auf, welche gelenkartig untereinander sowie mit der Kappe (2) und der Sohlenschwelle (1) gelenkartig solcherweise verbunden sind, daß sie die Form eines liegenden, mit der Spitze zum Bruch gerichteten Buchstabens V aufweisen. Zwischen den Hebeln (3,4) weist er einen die Hebel (3,4) und somit den Ausbau spreizenden Hydraulizylinder (5) auf. Dies gestattet es, eine hohe Multiplikation des Zylinderhubs in bezug auf die Höhenänderung des Ausbaus sowie eine Multiplikation von Kräften zu erzielen. In den Schildausbauten eines Lemniskatentyps kann das Hebelsystem durch den Bruchausbauschild (6) und den Außenarm (7) der Lemniskatenanordnung gebildet werden.

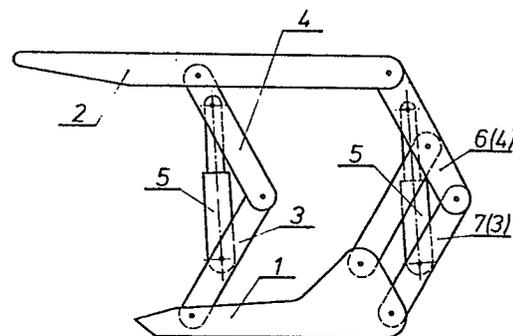


fig.1

Bergbau-Ausbau

Die Erfindung bezieht sich auf einen Bergbau-Ausbau, insbesondere einen Schildausbau, mit weitem Bereich von Höhen- und Ausbauwiderstandsänderungen und mit mittelbarem Spreizsystem.

5

Aus der polnischen Patentschrift Nr. 63 639 ist ein Bergbau-Ausbau mit mittelbarem Spreizsystem bekannt, das aus einem System von gelenkartig verbundenen Hebeln, in Form eines liegenden Buchstabens V, gebildet ist.

10

Die das Hebelsystem und somit mittelbar den Ausbau spreizende Einheit ist ein waagerechter hydraulischer Zylinder, der mit einem Ende an dem die Hebel des Spreizsystems verbindenden Gelenk und mit dem anderen Ende an einem festen Gestell, zum Beispiel einer angemessen ausgeleg-

15

ten Sohlenschwelle befestigt ist. Das Spreizsystem kann ein Paar von gegenläufig angeordneten Hebeln bilden, wobei der Spreizzylinder die gegenüberliegenden Arme des Spreizsystems miteinander verbindet. Der Ausbau hat jedoch aus

20

konstruktiv-betrieblichen Gründen keinen praktischen Einsatz gefunden, trotz dessen unzweifelhafter Vorteile, wie großer Höhenbereich und Steigerung der Stützkraft mit Steigerung der Höhe bei gleichzeitig abfallender Spreizkraft des hydraulischen Zylinders. Praktisch ist jedoch für eine volle Deckung des möglichen Höhenbereiches ein

25

großer Hub des die Hebel streckenden Zylinders notwendig, was unter anderem den Verkehr der Mannschaft innerhalb des Ausbaus erschwert.

30

Zweck der Erfindung ist die Erreichung einer großen Multiplikation des Hubs des hydraulischen Zylinders in bezug auf die Höhenänderung des Ausbaus und einer großen Multiplikation der Spreizkraft des hydraulischen Zylinders in bezug auf die Tragfähigkeit des Ausbaus, welche mit der Steigerung der Höhe steigt, bei gleichzeitiger Erweiterung des Verkehrsraums für die Mannschaft.

Dies wird mit einem mittelbar hydraulisch gespreizten Bergbau-Ausbau, welcher mindestens ein Paar von gelenkartig mit der Kappe und der Sohlenschwelle verbundene Hebel aufweist, die miteinander gelenkartig solcherweise verbunden sind, daß sie einen liegenden Buchstaben V bilden, erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zwischen den Spreizhebeln ein Hydraulikzylinder angeordnet ist, dessen Enden mit den Hebeln in beliebigen Punkten deren Länge gelenkartig verbunden sind.

Erfindungsgemäß ist der Zweck also durch eine gelenkartige Verbindung des hydraulischen Spreizzylinders mit den Armen eines bekannten, die Sohlenschwelle mit der Kappe verbindenden Hebelsystems erreicht, wobei das Hebelsystem vorzugsweise derart aufzustellen ist, daß das Verbindungsgelenk zur Seite des Bruchs gerichtet und der Spreizzylinder in Richtung des anstehenden Gesteins geneigt ist.

In bekannten Schildausbauten, insbesondere des Lemniskatentyps, kann das System der die Lemniskatenanordnung bildenden Hebel die Funktion eines Spreizsystems erfüllen, wobei in diesem Falle der Spreizzylinder den Ausbauschild mit dem Außenhebel der Lemniskatenanordnung verbindet.

Die erfindungsgemäße Auslegung gestattet es, einen beträchtlichen Bereich der Höhenänderungen des Ausbaus bei verhältnismäßig geringem Hub des Spreizzylinders und gleichzeitiger Aufrechterhaltung des Prinzips der Steigerung des Ausbauwiderstandes mit Steigerung der Höhe der Spreizung zu überdecken. Darüber hinaus beschränkt das verwendete System das Mannschaftsverkehrsfeld längs des Ausbaus außerhalb der in derzeitig verwendeten Ausbauten auftretenden Grenzen nicht.

10

Die Erfindung ist im folgenden an Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Schildausbaus mit mehrfachem Spreizsystem;

15

Fig. 2, 3, 4 und 5:

Seitenansichten des Schildausbaus in Ausführungsbeispielen.

20

Wie in Fig. 1 dargestellt, weist der erfindungsgemäße Ausbau zwischen der Sohlenschwelle 1 und der Kappe 2 mindestens ein Paar von Hebeln 3, 4 auf, welche mit dem Ende an der Kappe 2 und an der Sohlenschwelle 1 gelenkartig und untereinander solcherweise gelenkartig verbunden sind, daß sie die Form eines liegenden, mit der Spitze zum Bruch gerichteten Buchstabens V aufweisen. Zwischen den Hebeln 3, 4 ist der Hydraulikzylinder 5 angeordnet, dessen Enden mit den Hebeln 3, 4 gelenkartig solcherweise verbunden sind, daß das Spreizen des Hydraulikzylinders 5 das Aufmachen der Hebel 3, 4 und somit eine Änderung der Ausbauhöhe begleitet. Eine besonders

30

vorzügliche Kraftanordnung tritt im Falle der Neigung des Hydraulikzylinders 5 zur Seite der Front des anstehenden Gesteins auf.

- 5 Für die Schildausbauten eines Lemniskatentyps bilden das Spreizhebelsystem der Bruchausbauschild 6 und der Außenarm 7 der Lemniskatenanordnung, zwischen welchen der Spreizzylinder 5 eingesetzt ist.
- 10 Die in Fig. 2 und Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiele entsprechen im wesentlichen dem Beispiel nach Fig. 1. Der Spreizzylinder 8 ist zwischen dem Bruchausbauschild 6 und der Kappe 2 angeordnet. Weiter ist in der Lösung nach Fig. 3 der Spreizzylinder 9 zwischen dem
- 15 Bruchausbauschild 6 und der Sohlenschwelle 1 eingesetzt.

Das in Fig. 4 gezeigte Ausführungsbeispiel weist ein Paar von Spreizhebeln auf. Das Spreizhebelsystem bildet der Bruchausbauschild 6 und der Außenarm 7. Zwischen dem

20 Bruchausbauschild 6 und der Kappe 2 ist gelenkartig der Spreizzylinder 8 angeschlossen.

Der im Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 dargestellte Bergbau-Ausbau entspricht dem Ausführungsbeispiel nach

25 Fig. 4 und weist den zwischen der Kappe 2 und der Sohlenschwelle 1 gelenkartig befestigten Hydraulikzylinder 10 auf. Der Spreizzylinder 5 ist hingegen gelenkartig mit dem Bruchausbauschild 6 und dem Arm 7 verbunden.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Mittelbar hydraulisch gespreizter Bergbau-Ausbau, insbesondere Schildausbau, welcher mindestens ein Paar
5 von gelenkartig mit der Kappe (2) und der Sohlenschwelle (1) verbundene Hebel (3,4) aufweist, die miteinander gelenkartig solcherweise verbunden sind, daß sie einen liegenden Buchstaben V bilden, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , daß zwischen den Spreizhebeln (3, 4)
10 ein Hydraulikzylinder (5) angeordnet ist, dessen Enden mit den Hebeln (3, 4) in beliebigen Punkten deren Länge gelenkartig verbunden sind.
2. Bergbau-Ausbau nach Anspruch 1, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hydraulikzylinder (5) in Richtung der Front des anstehenden Gesteins geneigt ist.
3. Bergbau-Ausbau nach Anspruch 1 oder 2, d a -
20 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Hebel (3, 4) des Hebewerks einen Bruchausbauschild (6) und einen Außenarm (7) einer Lemniskatenanordnung des Schildausbaus bilden.

- 2/5 -

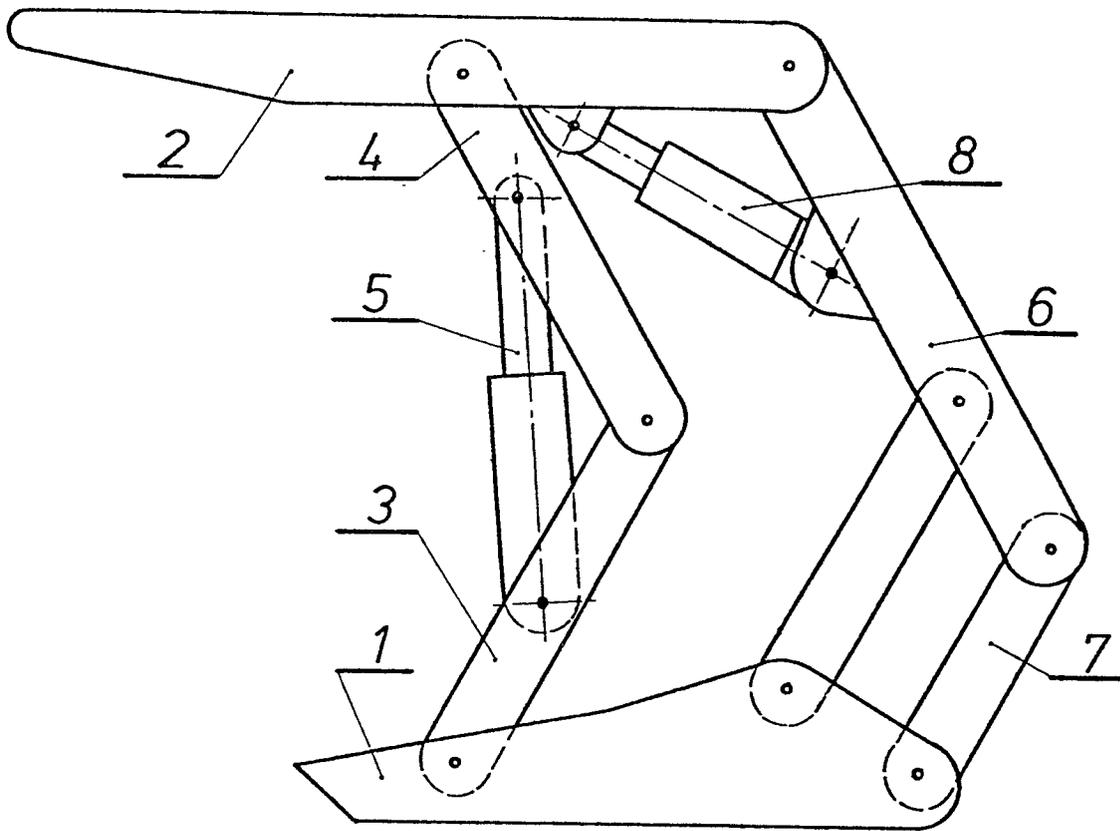


fig. 2

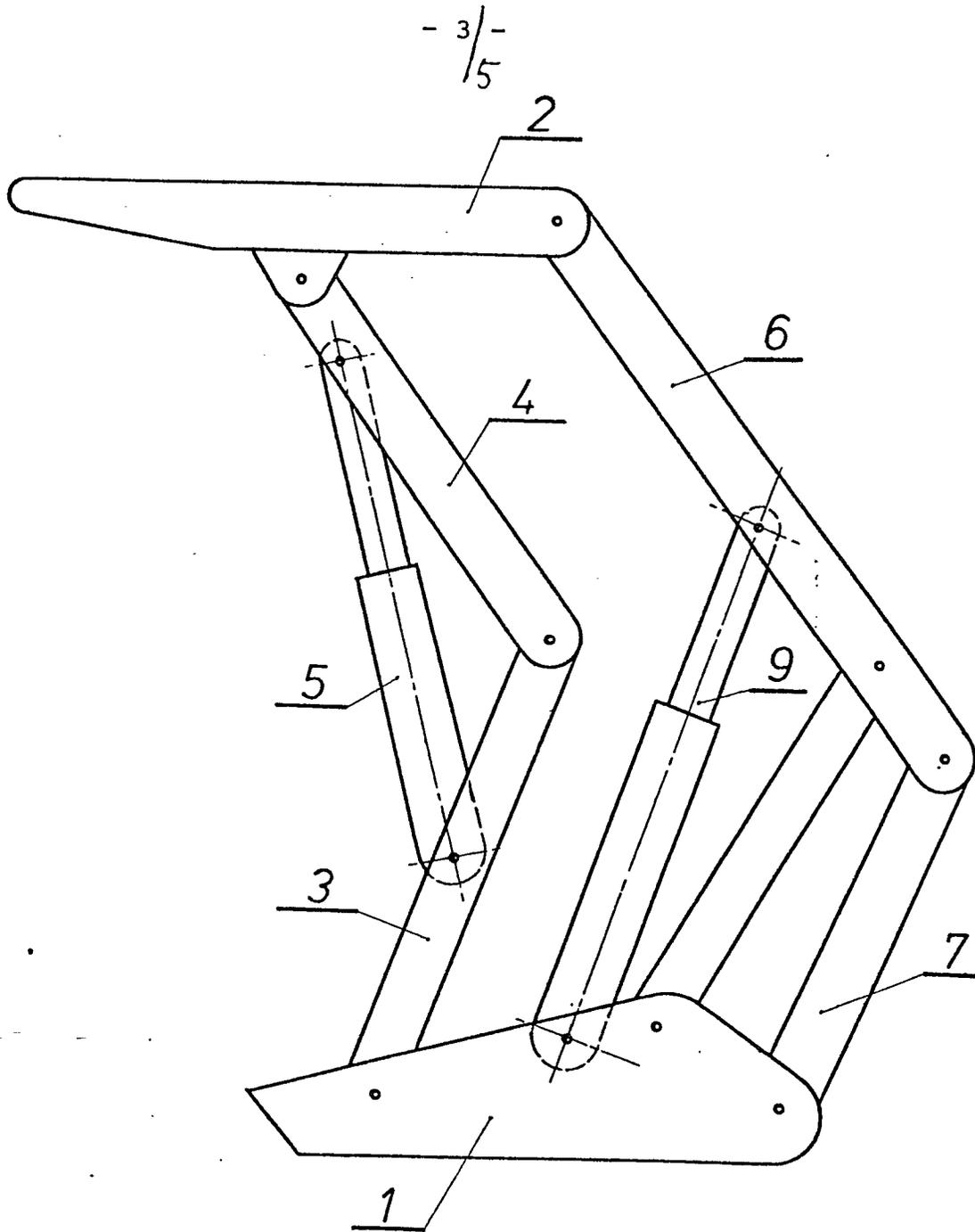


fig. 3

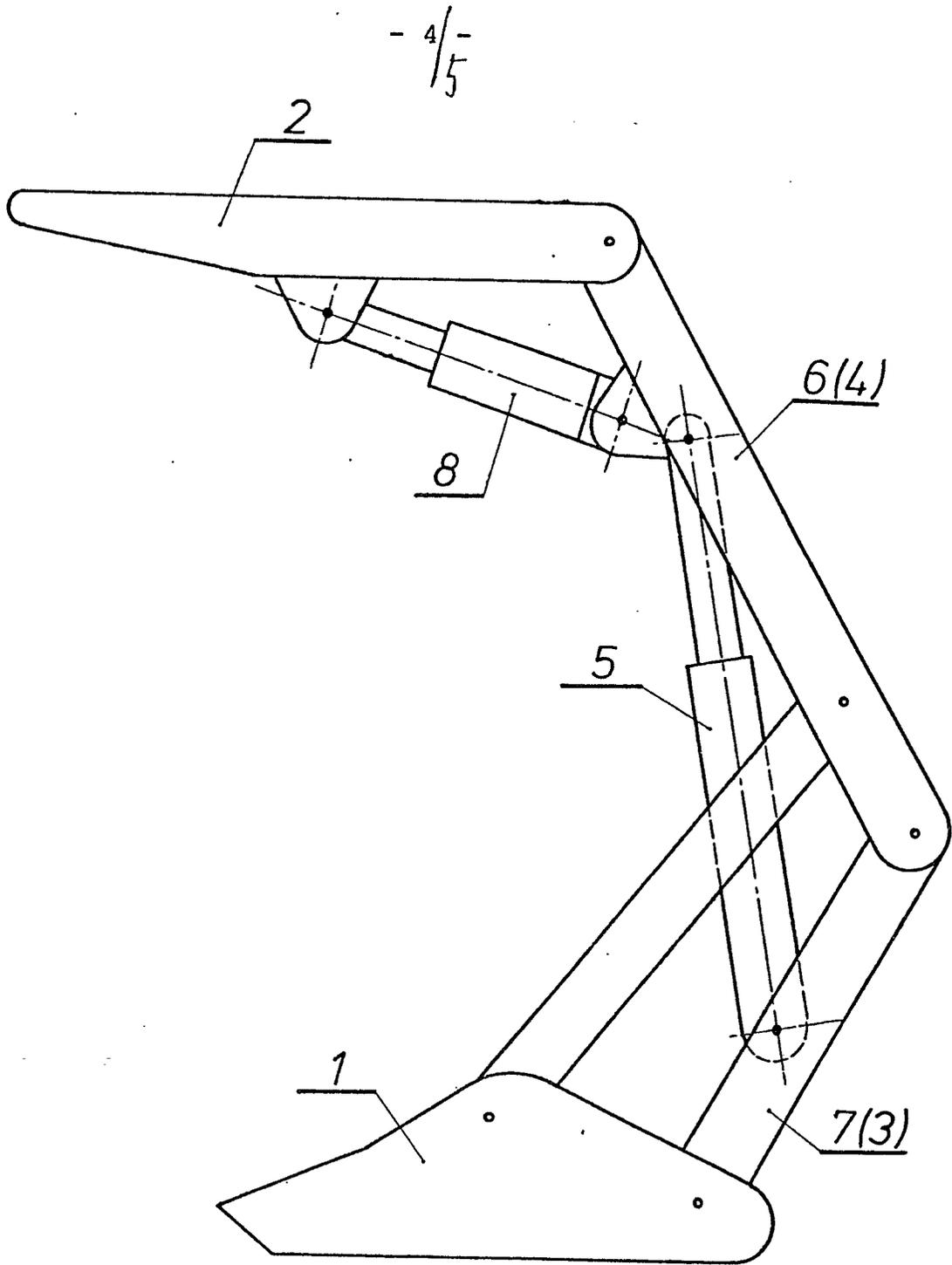


fig. 4

- 5/5 -

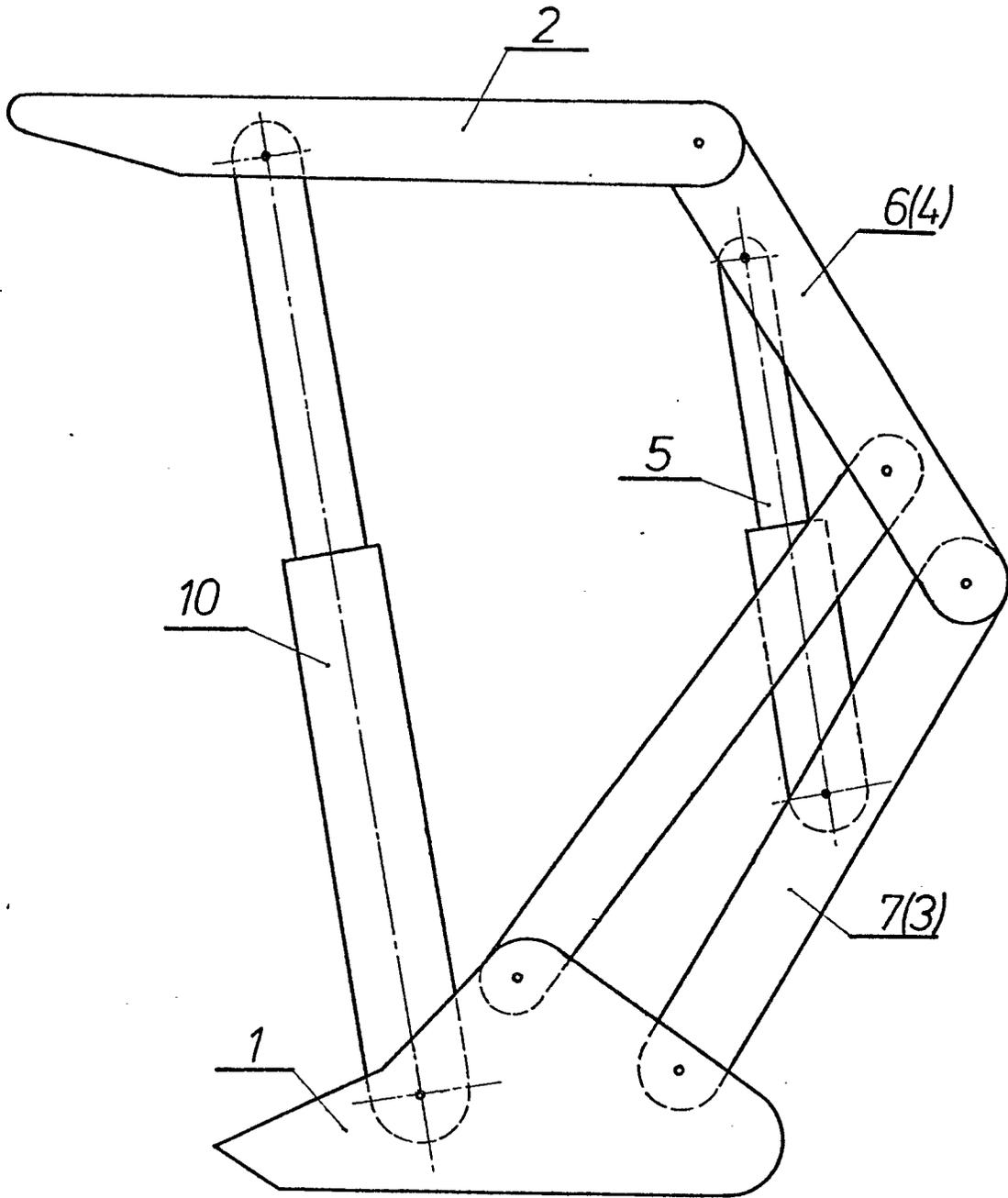


fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0033152

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 0546.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	DE - A1 - 2 507 263 (WINKLER) * Fig. 2, Position 12; Fig. 3, Position 18 *	1	E 21 D 19/02
	DE - A1 - 2 848 506 (VEREINIGTE ÖSTER- REICHISCHE EISEN- UND STAHLWERKE- ALPINE MONTAN) * Fig. 1, Position 19 *	1	
A	FR - A1 - 2 340 445 (BOCHUMER EISEN- HÜTTE HEINTZMANN)		RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	FR - A1 - 2 360 742 (BENNES MARREL)		E 21 D 19/00 E 21 D 23/00
A	"Soviet Inventions Illustrated" Week B18, 14. Juni 79 Section Q 49 & SU - A - 612 044		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: In der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	13-03-1981	ZAPP	