

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83101114.3

51 Int. Cl.³: **B 23 Q 3/08**
B 30 B 15/02, B 21 D 37/14

22 Anmeldetag: 07.02.83

30 Priorität: 08.02.82 US 346668

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.83 Patentblatt 83/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

71 Anmelder: **DEERE & COMPANY**
1 John Deere Road
Moline Illinois 61265(US)

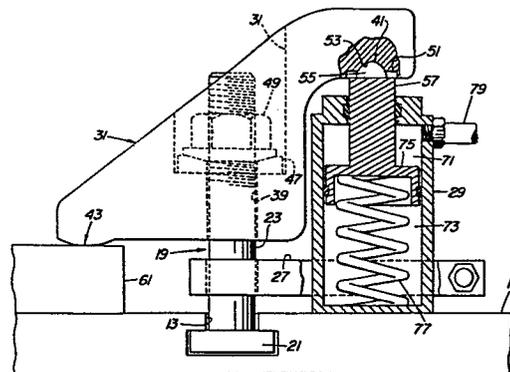
72 Erfinder: **Harycki, Ronald Mark**
204 E. South Street
Beaver Dam Wisconsin 53916(US)

72 Erfinder: **Schmidt, Kenneth John**
Route 1 Heritage Hills
Beaver Dam Wisconsin 53916(US)

74 Vertreter: **Fricke, Joachim, Dr. et al,**
Dr. R. Döring, Dr. J. Fricke, Patentanwälte
Josephspitalstrasse 7
D-8000 München 2(DE)

54 **Spannklemme zum Montieren von Druckplatten oder dgl. auf dem Arbeitstisch von Stempelpressen.**

57 Zum Festspannen von Druckplatten ist eine Spannklemme mit einem Tragbolzen (19) vorgesehen, dessen Fußabschnitt (21) in einem T-förmigen Schlitz (13) des Tisches (11) einer Stempelpresse aufgenommen werden kann, um so den Tragbolzen (19) in senkrechter Richtung festzulegen. Ein allgemein tragbarer hydraulischer Zylinder (29) wird in paralleler Fluchtung zu dem Schaft (23) des Tragbolzens (19) durch einen Halter (27) gehalten, der an dem Schaft (23) des Tragbolzens (19) befestigt ist. Ein Klemmarm (31) ist auf dem Schaft (23) des Tragbolzens (19) sowohl der Höhe nach verschiebbar als auch schwenkbar gelagert. Der Klemmarm (31) weist zwei Kontaktflächen (41, 43) auf, von denen eine mit der Kontaktfläche des hydraulischen Zylinders (29) und die andere mit der festzulegenden Druckplatte (61) zusammenwirkt. Die Anordnung erlaubt ein übermittiges Zusammenwirken mit der zu spannenden Druckplatte (61) und der Kontaktfläche (43) des Armes (31).



Spannklemme zum Montieren von Druckplatten oder dgl.
auf dem Arbeitstisch von Stempelpressen

Die Erfindung betrifft eine Spannklemme zum Montieren von Druckplatten oder dgl. auf dem Arbeitstisch von Stempelpressen, welche in einem zum Halten dienenden Längsschlitz des Arbeitstisches einsetzbar ist und

5 einen schwenkbaren Klemmarm mit einem an der Druckplatte oder dgl. angreifenden ersten Kontaktbereich und einem an einen hydraulischen Betätigungszyylinder angreifenden zweiten Kontaktbereich aufweist.

10 Eine Druckplatte oder dgl. ist üblicherweise auf dem Tisch einer Stempelpresse mit Hilfe einer hydraulischen Spannklemme montiert. Die Spannklemme besitzt eine Basis, die in den T-förmigen Nuten aufgenommen werden kann, die in dem Arbeitstisch der Stempel-

15 presse ausgebildet sind. Die Spannklemmen sind der Höhe nach fixiert. Einige besitzen übermittige Spannfähigkeiten. Um der Höhenbeschränkung der Druckplattenklemme entgegenzukommen, ist es üblich, auf der Druckplatte oder dgl. eine entsprechende Klemmfläche

20 vorzusehen. Zusätzlich erfordern die Klemmen einen positiven hydraulischen Speisedruck, um die Druckplatte festzuhalten. Die Spannklemme muß also im Spannzustand in einem positiven Druckzustand gehalten werden. Es wäre von Nutzen, wenn die üblichen Spann-

25 klemmen der Höhe nach eingestellt werden könnten. Dadurch könnte man die Notwendigkeit vermeiden, auf der zu haltenden Druckplatte oder dgl. eine spezielle Klemmfläche vorzusehen. Ferner wäre es vorteilhaft für die Spannklemme, wenn sie im abgeschalteten Druck-

1 zustand wirksam wäre.

Spannklemmen der in Frage stehenden Art sind beispielsweise bekannt aus Prospekten der Firmen Comatsu America Corp. (Greenfield Road, Southfield Michigan USA) und
5 Optima Spanntechnik GmbH (Eiserfelderstr. 300, Siegen BRD).

Es ist Aufgabe der Erfindung eine Spannklemme der
10 eingangs näher bezeichneten Art so weiterzubilden, daß sie der Höhe nach einstellbar ist und ihre Spannwirkung auch bei abgeschaltetem hydraulischem Druck entwickelt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst dadurch, daß
15 sie einen Tragbolzen mit einem in den Längsschlitz einsetzbaren Fußabschnitt und einem aufrechten Schaftabschnitt aufweist, auf dem der Klemmarm einstellbar so angeordnet ist, daß sein erster Kontaktbereich in
20 allgemein überzentrischer Weise an der Druckplatte oder dgl. angreift, daß der hydraulische Betätigungszyylinder eine Kontaktfläche zu einer im wesentlichen linearen Verstellbaren aufweist und mittels eines auf dem
25 Schaftabschnitt des Tragbolzens fest montierten Halters in einem Abstand von und in ausgerichteter Stellung zu dem Schaftabschnitt gehalten ist.

Die Montage ist einfach, da die Spannklemme mit dem Fußabschnitt des Bolzens in einen der vorhandenen
30 Längsschlitze eingeschoben zu werden braucht. Der Schaftabschnitt und der hydraulische Zylinder werden dabei automatisch und gleichmäßig in paralleler vertikaler Anordnung durch den Halter unterstützt. Der Zylinder ist zweckmäßigerweise ein im Einschaltzustand unter
35 Federwirkung stehender Zylinder, der hydraulisch gelöst wird. Der Klemmarm weist zwei Kontaktbereiche auf und ist auf dem Bolzen schwenkbar gelagert. Die erste Kontaktfläche oder der erste Kontaktbereich arbeitet mit dem Kolben des Zylinders zusammen, während der

1 zweite Kontaktbereich in übermittigem Kontakt mit einer
Druckplatte oder dgl. steht.

Vorteilhafterweise besitzt der Klemmarm eine sich im
5 wesentlichen horizontal erstreckende Ausnehmung, die
zu einer Bohrung führt, durch die sich der mit Gewinde
versehene Schaftabschnitt erstreckt, auf den innerhalb
der Ausnehmung eine auf dem Ausnehmungsboden auf-
10 liegende Unterlegscheibe und eine Einstellmutter auf-
gebracht sind. Dadurch wird die Montage wesentlich er-
leichtert.

Wenn der Arbeitszylinder sich in seiner durch Federkraft
bestimmten Einschaltstellung gegenüber dem Arm befindet
15 wird der Fußabschnitt des Tragbolzens in Anlage gegen
die obere Begrenzungswand des Schlitzes gehalten, um so
jede Bewegung der Spannklemme zu verhindern. Eine Neu-
orientierung der Spannklemme ist leicht dadurch möglich,
daß der Zylinder durch Zuführung von hydraulischem Druck
20 gelöst oder aus seiner Spannwirkung gebracht wird, so
daß die Spannklemme nunmehr in den zugehörigen Schlitz
entlang dem Arbeitstisch verschoben werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer schematischen
25 Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt die Spannklemme in Seitenan-
sicht, teilweise im senkrechten Schnitt, und zwar im
spannwirksamen Zustand.

30 In der Figur ist angedeutet der Arbeitstisch 11 einer
üblichen Stempelpresse. Dieser Arbeitstisch enthält
eine Mehrzahl von in Längsrichtung verlaufenden
T-förmigen Schlitz 13, von denen in der Figur nur
35 einer gezeigt ist. Ein Tragbolzen 19 weist einen
allgemein entsprechend T-förmigen Fußabschnitt 21 auf,
der dem Schlitz 13 angepaßt und in diesem verschiebbar
aufgenommen ist. Der Schaft 23 des Tragbolzens 19 er-

1 streckt sich allgemein senkrecht von dem Schlitz 13 aus.
Ein Halter 27 ist auf dem Schaft 23 des Tragbolzens 19
montiert und erstreckt sich über der Tischfläche, um im
Bereich seines anderen Endes einen hydraulischen Zylinder
5 29 aufzunehmen. Durch den Halter wird der hydraulische
Zylinder 29 und der Schaft 23 des Tragbolzens 19 in sich
gegenüberliegender paralleler Ausrichtung gehalten.

Ein Klemmarm 31 umfaßt eine Ausnehmung 31a, die zu einer
10 allgemein senkrecht durch den Arm ragenden Bohrung 37
führt. Der Klemmarm 31 weist weiterhin eine erste und
eine zweite Kontaktfläche 41 bzw. 43 auf. Der Klemmarm 31
ist auf dem Schaft 23 des Tragbolzens 19 so montiert, daß
der Schaft 23 durch die Bohrung 39 ragt. Eine Unterleg-
15 scheibe 47 ist auf den Boden der Ausnehmung 31a um den
Schaft 23 gelegt. Auf diese ist eine Mutter 39 auf dem
Schaft niedergeschraubt. Die Kontaktfläche 41 wird durch
eine Ausnehmung oder Vertiefung 51 gebildet, die eine
weitere Vertiefung 53 aufweist. Diese weitere Vertiefung
20 weist allgemein halbkugelförmige Gestalt auf, um den
Endabschnitt 55 der Kolbenstange 57 aufzunehmen. Der
Endabschnitt ist allgemein halbkugelförmig und ist seiner
Größe nach der Ausnehmung 53 angepaßt. Der ausgenommene
Abschnitt 51 erlaubt eine begrenzte Winkelorientierung
25 zwischen Kolbenstange 57 und Spannarm 31. Die Kontakt-
fläche 43 des Spannarmes 31 weist eine untere senkrechte
Position in Bezug auf die Fläche 41 auf. Die Fläche 43
ist allgemein kugelförmig, um in übermittiger Wirkung
mit einem festgeklemmten Werkzeug oder einer Druck-
30 platte 61 zusammenwirken zu können.

Der Zylinder 29 ist in der Figur schematisch als ein
Zylinder von üblicher Ausführung gezeigt, der durch
Feder in den Einschaltstand gespannt und durch hydrau-
35 lischen Druck gelöst wird. Der Zylinder 21 umfaßt erste
und zweite Kammern 71 bzw. 73, die durch die Basis 75
der Zylinderstange 54 unterteilt ist. Der Kolben oder
die Basis 75 ist mit der Zylinderwand in abdichtendem

1 Kontakt und nimmt das Ende einer Feder 77 auf, die sich
durch die zweite Kammer erstreckt. Das hydraulische
Fluid wird in die erste Kammer 71 durch eine Leitung 79
zugeführt. Der Zylinder ist in der Zeichnung nur
5 schematisch wiedergegeben, und zwar nur zum Zwecke der
Illustration. Die Zeichnung gibt nicht die tatsächliche
Ausbildung solcher üblicher Zylinder wieder.

Es wird bemerkt, daß dann, wenn man den Zylinder 24
10 durch Zuführung von Druckmittel in den abgeschalteten
Zustand bringt, der Druck der Kontaktfläche 43 des
Klemmarmes gegen die Druckplatte 61 aufgehoben wird,
so daß die Spannklemme entlang des Schlitzes 13 in
jede andere Stellung leicht verschoben werden kann. Der
15 Ersatz der Druckplatte 61 gegenüber einer Druckplatte
von größerer Höhe erfordert lediglich eine Einstellung
mit Hilfe der Mutter 49, um den Spannarm in eine ent-
sprechend andere Stellung zu bringen, wodurch die
Höhenlage der Kontaktfläche 43 verändert wird.

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Spannklemme zum Montieren von Druckplatten oder dgl. auf dem Arbeitstisch von Stempelpressen, welche in einem zum Halten dienenden Längsschlitz des Arbeitstisches einsetzbar ist und einen schwenkbaren Klemmarm mit einem an
5 der Druckplatte oder dgl. angreifenden ersten Kontaktbereich und einem an einen hydraulischen Betätigungszylinder angreifenden zweiten Kontaktbereich aufweist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß sie einen
10 Tragbolzen (19) mit einem in den Längsschlitz (13) einsetzbaren Fußabschnitt (21) und einem aufrechten Schaftabschnitt (23) aufweist, auf dem der Klemmarm (31) einstellbar so angeordnet ist, daß sein erster Kontaktbereich in allgemein überzentrischer Weise an der Druckplatte oder dgl. angreift, daß der hydraulische Be-
15 tätigungszylinder (29) eine Kontaktfläche zu einer im wesentlichen linearen Verstellbahn (11) aufweist und mittels eines auf dem Schaftabschnitt (23) des Tragbolzens (19) fest montierten Halter (27) in einem Abstand von und in ausgerichteter Stellung zu dem Schaftabschnitt gehalten ist.
20

2. Spannklemme nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß der Klemmarm (31) eine sich im wesentlichen horizontal erstreckende Ausnehmung (31a)
25 aufweist, die zu einer Bohrung (39) führt, durch die sich der mit Gewinde versehene Schaftabschnitt (23) erstreckt, auf den innerhalb der Ausnehmung eine auf dem Ausnehmungsboden aufliegende Unterlegscheibe (47) und eine Einstellmutter (49) aufgebracht sind.

1 3. Spannklemme nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Hydraulikzylinder
von dem bei abgefallenem Druck eingeschalteten
Typ ist.

5

10

15

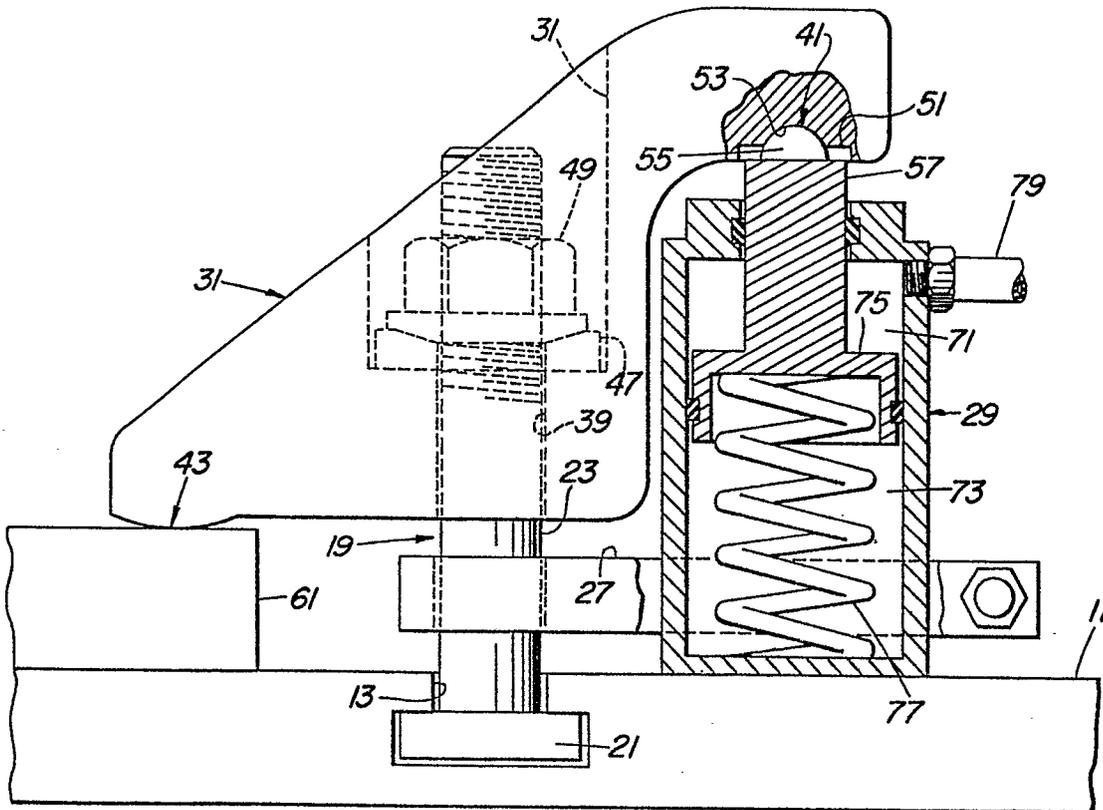
20

25

30

35

111





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y,A	WERKSTATTSTECHNIK; Band 71, Nr. 11, November 1981, Berlin R. HÜBNER "Hydraulisches Spannen in der spanenden Fertigung", Seiten 691-695 * Seite 692, Tabelle 1, unterste Figur "Schwenkpratze" *	1,3	B 23 Q 3/08 B 30 B 15/02 B 21 D 37/14
Y,A	--- TECHNICA, Band 25, Nr. 23, 1976, Basel "Hydraulisches Spannelement für Schnittwerkzeuge und Spritzformen", Seite 1687 * Seite 1687, rechte Spalte *	1,3	
Y	--- DD-A- 83 693 (MOSKOVSKY ZAVOD AVTOMATICHESKIKH LINY "STANKOLINIA") * Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 6, Zeile 64 ; Spalte 8, Zeilen 2-11 ; Figuren 2, 3, 5 *	1	
Y	--- US-A-3 078 088 (EINSIEDLER) * Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 3, Zeile 6 ; Figuren 1-4 *	1	B 21 D 37/14 B 23 Q 3/00 B 25 B 1/18 B 25 B 5/06 B 30 B 15/02
P,A	--- DE-U-8 103 769 (EUMUCO AG) * Ansprüche 1, 4, 5 ; Seite 5, Zeilen 20-32 ; Figuren 1, 2 *	1,3	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 27-04-1983	Prüfer MARTIN A E W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 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	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-U-1 743 844 (MASCHINENFABRIK HILMA GMBH) * Ansprüche 1-3 ; Figur 1 *	1,3	
A	DE-U-7 528 664 (SIEMENS AG) * Anspruch 1 ; Figur 1 *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 27-04-1983	Prüfer MARTIN A E W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	