



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 011 139 A1** 2009.10.29

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 011 139.5**

(22) Anmeldetag: **03.03.2009**

(43) Offenlegungstag: **29.10.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B30B 13/00** (2006.01)

B30B 15/30 (2006.01)

B21D 43/05 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2008 020 962.7 25.04.2008

(74) Vertreter:

Patentanwälte Eisele, Dr. Otten, Dr. Roth & Dr. Dobler, 88276 Berg

(71) Anmelder:

Müller Weingarten AG, 88250 Weingarten, DE

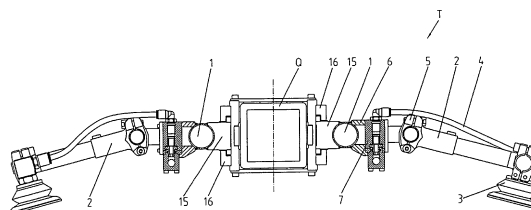
(72) Erfinder:

Müller, Christian, 88512 Mengen, DE; Speh, Peter, 88339 Bad Waldsee, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Tooling-Wechselsystem**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Tooling-Wechselsystem für Werkstücktransportsysteme in Pressen, welches eine Quertraverse (Q) und ein Tooling (T) umfasst. Hierbei besteht das Tooling (T) aus wenigstens einem Tooling-Grundträger (1) und Tooling-Armen (2), wobei diese einzeln auswechselbar sind, wobei der Tooling-Grundträger (1) für einen Rüstvorgang abnehmbar an der verfahrbaren Quertraverse (Q) angeordnet ist und nach einem Wechsel der Tooling-Arme (2), welcher bei abgenommenem Tooling-Grundträger (1) erfolgt, wieder an der Quertraverse (Q) fixierbar ist, wobei die Verbindung zwischen einem Tooling-Arm (2) und dem Tooling-Grundträger (1) mittels eines Kupplungspassstücks realisiert wird, welches in eine Aufnahme (8) an Passungsflächen (9) entlang gleitend eingeführt wird, wobei das Kupplungspassstück in der Aufnahme verriegelbar ist, wobei ein Luftstrom zur Vakuumerzeugung an einem Vakuum-Sauger (3) durch mindestens eine Bohrung (12) im Kupplungspassstück in eingekuppeltem Zustand hindurch geleitet wird und wobei durch das Einführen des Kupplungspassstückes in die Aufnahme ein Ventil betätigt wird, welches den Luftstrom zur Vakuumerzeugung freigibt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tooling-Wechselsystem für Teiletransportsysteme in Pressen, wie beispielsweise Pressenstraßen, Kompaktsaugerpressen und Transferpressen aller Art. Ebenso kann das erfindungsgemäße Tooling-Wechselsystem bei der Platinenzuführung und bei der Fertigteilentnahme bzw. bei der Abstapelung verwendet werden.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Tooling-Wechselsystem für Werkstücktransportsysteme in Pressen zu entwickeln, welches eine einfache und insbesondere automatisierbare Auswechslung des Toolings ermöglicht.

[0003] Das Tooling-Wechselsystem besteht aus einem Tooling-Grundträger **1** und daran austauschbar befestigte Tooling-Arme **2**, wobei der Grundträger **1** an einer Quertraverse **Q** befestigbar ist. Die Quertraverse **Q** ist in der [Fig. 1](#) lediglich durch eine strichpunktierte Linie angedeutet. In einer in der [Fig. 3](#) gezeigten Schnittansicht ist die Quertraverse **Q** körperlich dargestellt. Der Grundträger **1** ist zur Befestigung an der Quertraverse **Q** seinen Füßen **15** in Taschen **16** der Quertraverse **Q** einschiebbar. Die [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) zeigen jeweils eine Quertraverse **Q**, welcher ein Tooling **T** mit je zwei baugleichen Grundträgern **1** und Tooling-Armen **2** zugeordnet ist. An den Tooling-Armen **2** befinden sich Vakuumsauger **3** mit Pneumatikleitungen **4** zur Erzeugung eines Vakuums an den Vakuumsaugern **3**. Die Tooling-Arme **2** sind mittels Klemmmechanismen **5** an Halterohren **6** befestigt. Diese wiederum sind an Kupplungspassstücken **7** befestigt. Die Kupplungspassstücke **7** und die Aufnahmen **8** bilden in eingekuppeltem Zustand eine Einheit, die eine exakte Positionierung der Tooling-Arme **2** in Bezug auf den Tooling-Grundträger **1** gewährleistet. Die Positionierung erfolgt über die Passungsflächen **9**. Zur Verriegelung der Kupplungspassstücke **7** in den Aufnahmen **8** dienen Verriegelungsbolzen **10**. Diese Verriegelungsbolzen **10** werden zur Verriegelung mittels der Griffe **11** formschlüssig in die Kupplungspassstücke **7** eingeführt. Zur Luft- bzw. Vakuumversorgung der Vakuumsauger **3** über die Pneumatikleitungen **4** dient eine Bohrung **12** im Kupplungspassstück **7** durch die der Luftstrom, welcher von einem 3/2 Wegeventil **13** in eingekuppeltem Zustand freigegeben wird. Die Schaltung des 3/2 Wegeventil **13** erfolgt über eine Rolle mit Federrückstellung **14**. Der Funktionsablauf beim Befestigen bzw. Einkuppeln eines Tooling-Armes **2** in eine Aufnahme **8** stellt sich wie folgt dar.

[0004] Zunächst wird der Verriegelungsbolzen **10** mit Hilfe des Griffes **11** zurückgezogen und damit in eine entriegelte Position gebracht. Dies kann gegen eine Federkraft erfolgen. Danach wird der Tooling-Arm **2** mit dem Halterohr **6** und dem Kupplungspassstück **7** in die Aufnahme **8** eingeführt. Dabei glei-

ten das Kupplungspassstück **7** und die Aufnahme **8** an den Passungsflächen **9** aneinander entlang. Während des Einführens des Kupplungspassstückes **7** in die Aufnahme **8** wird die Rolle mit Federrückstellung **14** in eine entriegelte Position des 3/2 Wegeventils **13** verdrängt und gibt dadurch einen Luftstrom frei, welcher durch die Bohrung **12** des Kupplungspassstückes **7** und durch die Pneumatikleitung **4** am Vakuumsauger **3** ein Vakuum erzeugt. Das Abkuppeln bzw. das Herausnehmen funktioniert in umgekehrter Reihenfolge.

[0005] Die Erfindung sieht auch die Möglichkeit eines vollautomatischen An- und Abkuppelns der Tooling-Arme **2** vor. Auch sind für die Verriegelung alle anderen dem Stand der Technik bekannten formschlüssigen Verbindungen oder Klemmverbindungen denkbar. Die Erfindung sieht auch andere Möglichkeiten für die Schaltung des 3/2 Wegeventils **13** vor. Alle Betätigungsmittel, welche über einen Kontakt zum Kupplungspassstück getätigt werden sind realisierbar.

Bezugszeichenliste

1	Tooling-Grundträger
2	Tooling-Arm
3	Vakuumsauger
4	Pneumatikleitung
5	Klemmmechanismus
6	Halterohr
7	Kupplungspassstück
8	Aufnahme
9	Passungsfläche
10	Verriegelungsbolzen
11	Griff
12	Bohrung in 7
13	3/2 Wegeventil
14	Rolle mit Federrückstellung
15	Fuß von 1
16	Schuh von Q
Q	Quertraverse
T	Tooling

Patentansprüche

1. Tooling-Wechselsystem für Werkstücktransportsysteme in Pressen, umfassend eine Quertraverse (**Q**) und ein Tooling (**T**), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tooling (**T**) aus wenigstens einem Tooling-Grundträger (**1**) und Tooling-Armen (**2**) besteht und dass die Tooling-Arme (**2**) einzeln auswechselbar sind, wobei der Tooling-Grundträger (**1**) für einen Rüstvorgang abnehmbar an der verfahrbaren Quertraverse (**Q**) angeordnet ist und nach einem Wechsel der Tooling-Arme (**2**), welcher bei abgenommenem Tooling-Grundträger (**1**) erfolgt, wieder an der Quertraverse (**Q**) fixierbar ist, wobei die Verbindung zwischen einem Tooling-Arm (**2**) und dem Tooling-Grundträger (**1**) mittels eines Kupplungspass-

stücks (7) realisiert wird, welches in eine Aufnahme (8) an Passungsflächen (9) entlang gleitend eingeführt wird, wobei das Kupplungspassstück (7) in der Aufnahme (8) verriegelbar ist, wobei ein Luftstrom zur Vakuumerzeugung an einem Vakuum-Sauger (3) durch mindestens eine Bohrung (12) im Kupplungspassstück (7) in eingekuppeltem Zustand hindurch geleitet wird und wobei durch das Einführen des Kupplungspassstückes (7) in die Aufnahme (8) ein Ventil (13) betätigt wird, welches den Luftstrom zur Vakuumerzeugung freigibt.

2. Tooling-Wechselsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungspassstück (7) mit einem Halterohr (6) fest verbunden ist, welches über einen Klemmmechanismus an dem Tooling-Arm (2) befestigt ist.

3. Tooling-Wechselsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungspassstück (7) durch einen Verriegelungsbolzen (10) verriegelt wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

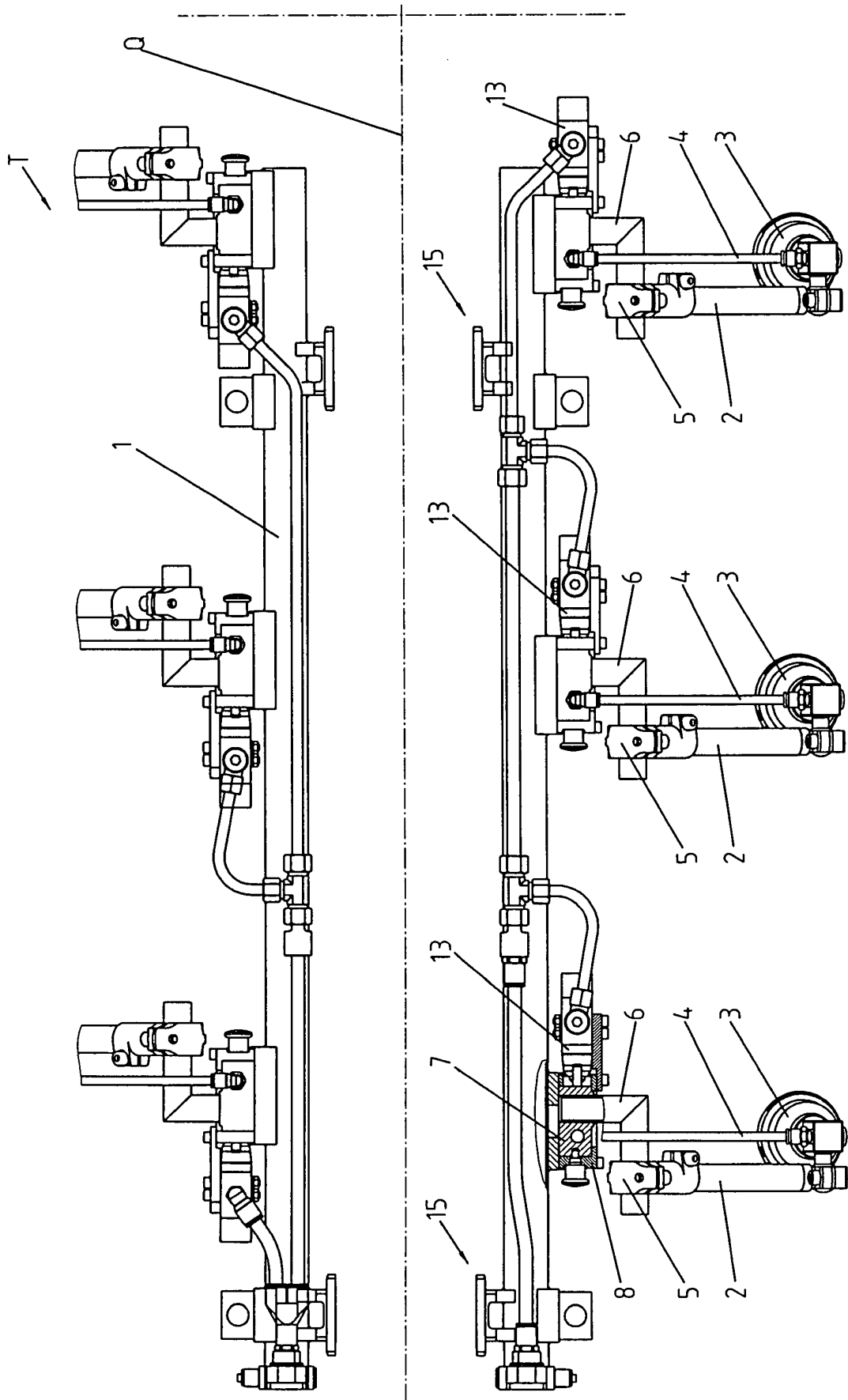


Fig.1

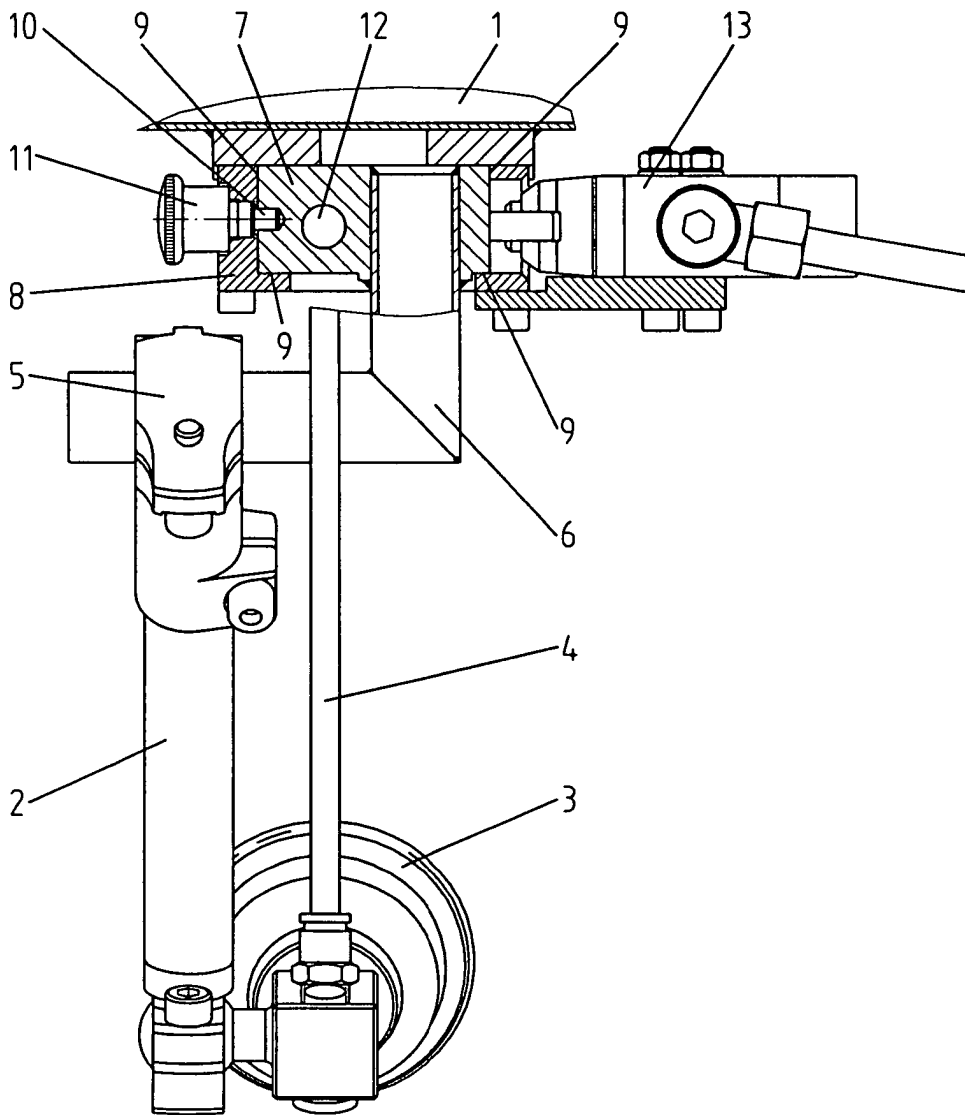


Fig.2

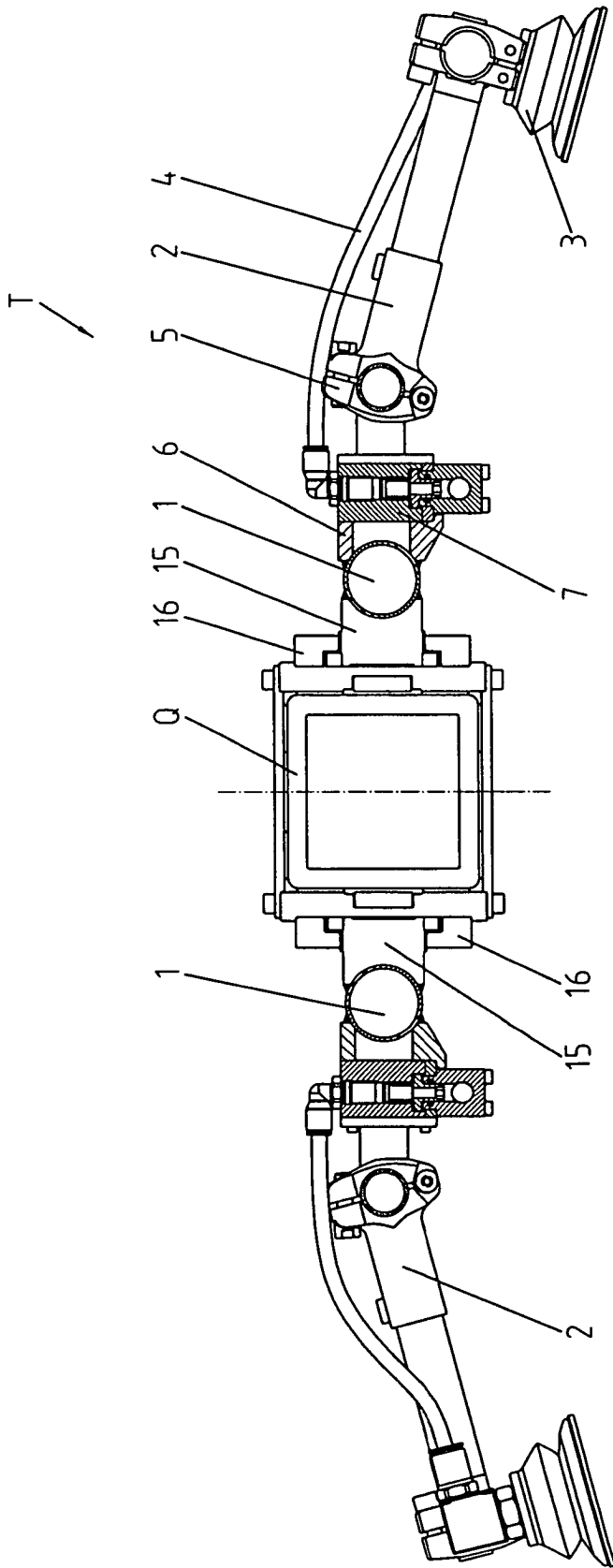


Fig.3