

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1583 65

Int.Cl.³

3(51) B 21 J 15/12

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 21 J/ 2292 936

(22) 16.04.81

(44) 12.01.83

(71) siehe (72)

(72) ZIEMANN, GERD;DD;

(73) siehe (72)

(74) H. POHLERS, DTSCH. REICHSBAHN, BFN/S, 7123 ENGELSDORF, WERKSTAETTENSTR. 8

(54) MANUELL HANDHABBARES ROTATIONSNIETGERAET

(57) Die Erfindung betrifft ein manuell handhabbares Rotationsnietgerät, mit dem an schwer bewegbaren Arbeitsgegenständen bei nur geringer Zugänglichkeit zur Nietstelle leicht handhabbar und lärmarm feste Nietverbindungen hergestellt werden können. Zwei Ausführungsarten wurden hierbei unterschieden. Nach dem Schalten einer hydraulischen Axialbewegung und einer mechanischen Rotationsbewegung für das Nietwerkzeug wird zwischen dem Nietkopf im Gegenhalter und einem Rotationsnietkopf auf der Gegenseite über ein Getriebe, ein Stößel und eine Führungsbuchse mit Kraftbügel der Niet-Schließkopf geformt bzw. unter Nutzung zweier Krafthebel mit Nietwerkzeug auf der einen und Gegenhalter auf der anderen Seite die Nietverbindung hergestellt.

Erfinder:

Ziemann, Gerd

Zustellungsbevollmächtigter:

Patentingenieur Horst Pohlers

Manuell handhabbares Rotationsnietgerät

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft ein manuell handhabbares Rotationsnietgerät, mit dem es möglich ist, feste Nietverbindungen geräuscharm herzustellen. Das genannte Rotationsnietgerät eignet sich insbesondere für das Nieten an schweren, relativ schlecht bzw. nicht bewegbaren technischen Gegenständen, bei denen an den Seiten und oben nur sehr geringe bzw. keine Zugänglichkeit zur Nietstelle gegeben ist, an denen aber manuell und damit handhabbegerecht genietet werden muß. Wegen seiner Geräuscharmheit ist es vor allem in Werkstätten einsetzbar, in denen der Lärmpegel niedrig gehalten werden muß. Das erfindungsgemäße Rotationsnietgerät kann nur dort Anwendung finden, wo es an stationärem bzw. mobilem Tragwerk aufgehängt werden kann.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Für die Nietgeräte in vorgenannten Anwendungsbereichen sind derzeit folgende technische Lösungen bekannt, die jedoch aufgezeigte Mängel aufweisen:

- Nietgeräte mit rein hydraulischer Kraftaufbringung:

Da ihre Nietkraft ein Mehrfaches gegenüber der eines Rotationsnietgerätes beträgt, sind diese in ihrer Masse viel zu schwer, um manuell handhabbar zu sein.

Ihr Einsatz an relativ unzugänglichen Nietstellen ist nur sehr begrenzt möglich.

- Nietgeräte mit pneumatisch erzeugter schlagartiger Werkzeugbewegung:
Sie arbeiten mit sehr hohem, für viele Fertigungs-
stätten zu hohem Lärmpegel und haben keine arbeits-
5 kraftsparende Kraftbügel bzw. Krafthebel.
- Nietgeräte mit Rotationsnietkopf:
Diese Geräte sind als stationäre Tisch- bzw. Stän-
dergeräte bekannt, die jedoch eine ungehinderte Zu-
führung der zu nietenden Gegenstände in günstiger
10 Arbeitshaltung sowie eine gute Zugänglichkeit zur
Nietstelle verlangen.

Ziel der Erfindung:

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein manuell
handhabbares Rotationsnietgerät zu schaffen, mit wel-
15 chem an schwer bewegbaren Gegenständen und bei nur
geringer Zugänglichkeit zur Nietstelle mechanisch ge-
nietet werden kann.

Der nützliche Effekt besteht in der Durchführbarkeit
mechanischer Kalt- bzw. Warmnietungen bei fast schwere-
20 loser, schwingungsarmer und stoßfreier manueller Hand-
habung an ungünstig liegenden Nietstellen von schwer
bewegbaren Arbeitsgegenständen.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein manuell
25 hanhabbares Rotationsnietgerät zu entwickeln, das
nahezu universell für verschiedenste Nietungen in Pro-
duktionswerkstätten eingesetzt werden kann. Erfindungs-
gemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß durch die
Kombination eines mit zusätzlicher Führungsbuchse und
30 Stößel versehenen Hydraulikzylinders mit einem Getrie-
be für die Zuführung der Rotationsbewegung sowie einem
Rotationsnietkopf, einem die Führungsbuchse und einen
Gegenhalter starr verbindenden Kraftbügel und mit ei-
ner Ausgleichmassenanordnung versehenen, bei Überlage-
35 rung einer Axial- und einer Rotationsbewegung an der

Nietstelle genietet wird, bzw. daß durch die Kombination eines Hydraulikzylinders mit zwei gelenkig verbundenen Krafthebeln, einem Gegenhalter, einem Rotationsnietkopf und einem Getriebe für die Zuführung
5 einer Rotationsbewegung, bei Überlagerung einer Axial- und einer Rotationsbewegung an der Nietstelle genietet wird.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungs-
10 beispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen jeweils in der Seitenansicht
Fig. 1: ein Rotationsnietgerät mit Kraftbügel,
Fig. 2: ein Rotationsnietgerät mit Krafthebeln.

Der Aufbau und die Wirkungsweise des manuell handhab-
15 baren Rotationsnietgerätes stellt sich als Nietgerät für das Achshalternieten an zweiachsigen Güterwagen wie folgt dar:

- Ausführung mit Kraftbügel.

An einer im Masseschwerpunkt des Nietgerätes ange-
20 ordneten Aufhängung 1 positioniert, die relativ schwerelos Vertikal- und Schwenkbewegungen ermöglicht, wird das Nietgerät nach dem Einstecken eines Nietes in die zu verbindenden Werkstücke, Langträger 2 und Achshalter 3, manuell feinpositioniert.
25 Nach dem Einschalten der von einem Hydraulikzylinder 4 hervorgerufenen Axialbewegung eines Stößels 10, eines Getriebes 5 und eines Rotationsnietkopfes 6, wird die nach einem weiteren Schalten mittels einer über eine biegsame Arbeitswelle 7 geleiteten und in
30 das Getriebe 5 seitlich eingeführten Rotationsbewegung im Rotationsnietkopf 6 für ein Nietwerkzeug 8 eine regelmäßige räumliche Pendelbewegung erzeugt.
Der Nietkopf des in die zu verbindenden Werkstücke gesteckten Nietes wird dabei über einen an einer
35 Führungsbuchse 12 befestigten Kraftbügel 11 von einem Gegenhalter 9 angepreßt.

- Ausführung mit Krafthebeln

Die Aufhängung und Positionierung erfolgt wie im erstgenannten Ausführungsbeispiel. Nach dem Einschalten der von einem Hydraulikzylinder 4 hervorgerufenen

- 5 Axialbewegung wird mittels eines Doppelgelenkes 13 und eines Gelenkes 14 der einen Rotationsnietkopf 6 und ein Getriebe 5 tragende bewegliche Krafthebel 15 schwenkend gegen den starr am Hydraulikzylinder 4 befestigten und einen Gegenhalter 9 aufnehmenden
10 starren Krafthebel 16 bewegt.

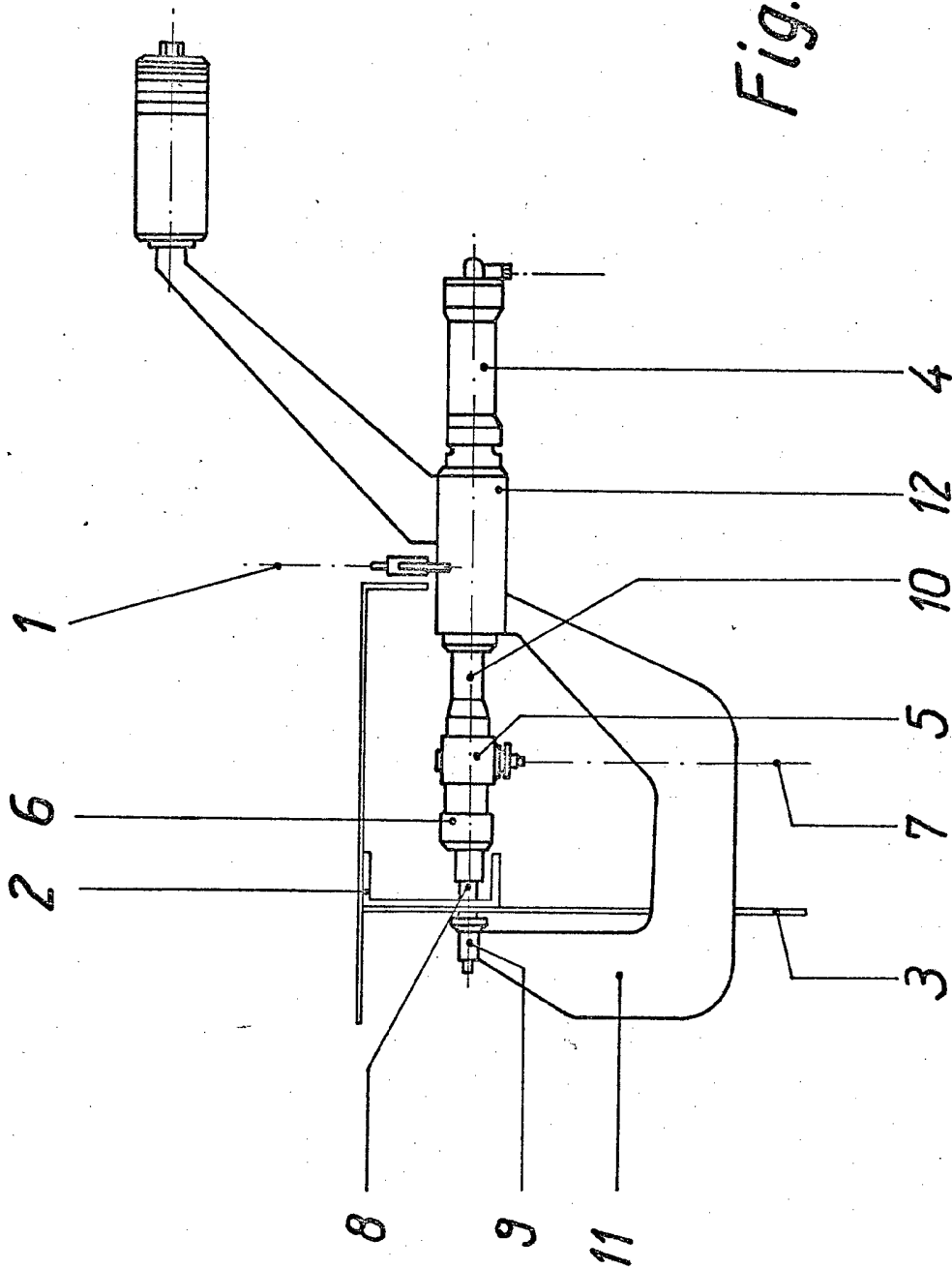
- Nach einem weiteren Schalten einer über eine biegsame Arbeitswelle 7 geleiteten und seitlich in das Getriebe 5 eingeführten Rotationsbewegung wird im Rotationsnietkopf 6 für ein Nietwerkzeug 8 eine regelmäßige räumliche Pendelbewegung erzeugt. Mit dem Auftreffen des Nietwerkzeuges 8 auf den Nietschaft wird
15 aus diesem gegen den Gegenhalter 9 der Schließkopf der Nietverbindung geformt.

Erfindungsanspruch:

Manuell handhabbares Rotationsnietgerät zum Fertigen von festen Nietverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Hydraulikzylinder (4) über eine Führungsbuchse (12) mit einem Stößel (10) und einem Getriebe (5) axial in Verbindung steht, an der Führungsbuchse (12) ein Kraftbügel (11) mit am anderen Ende befindlichen starren Gegenhalter (9) angeordnet ist und axial in Wirkungsline zum Gegenhalter (9) vor dem Getriebe (5) sich ein Rotationsnietkopf (6) befindet, bzw. daß ein Hydraulikzylinder (4), an einem einen Gegenhalter (9) tragenden starren Krafthebel (16) befestigt, über ein Doppelgelenk (13) und ein Gelenk (14) einen beweglichen Krafthebel (15) trägt, an dem ein Rotationsnietkopf (6) und ein Getriebe (5) axial zum Gegenhalter (9) angeordnet sind.

- Hierzu 2 Blatt Zeichnungen -

Fig.1



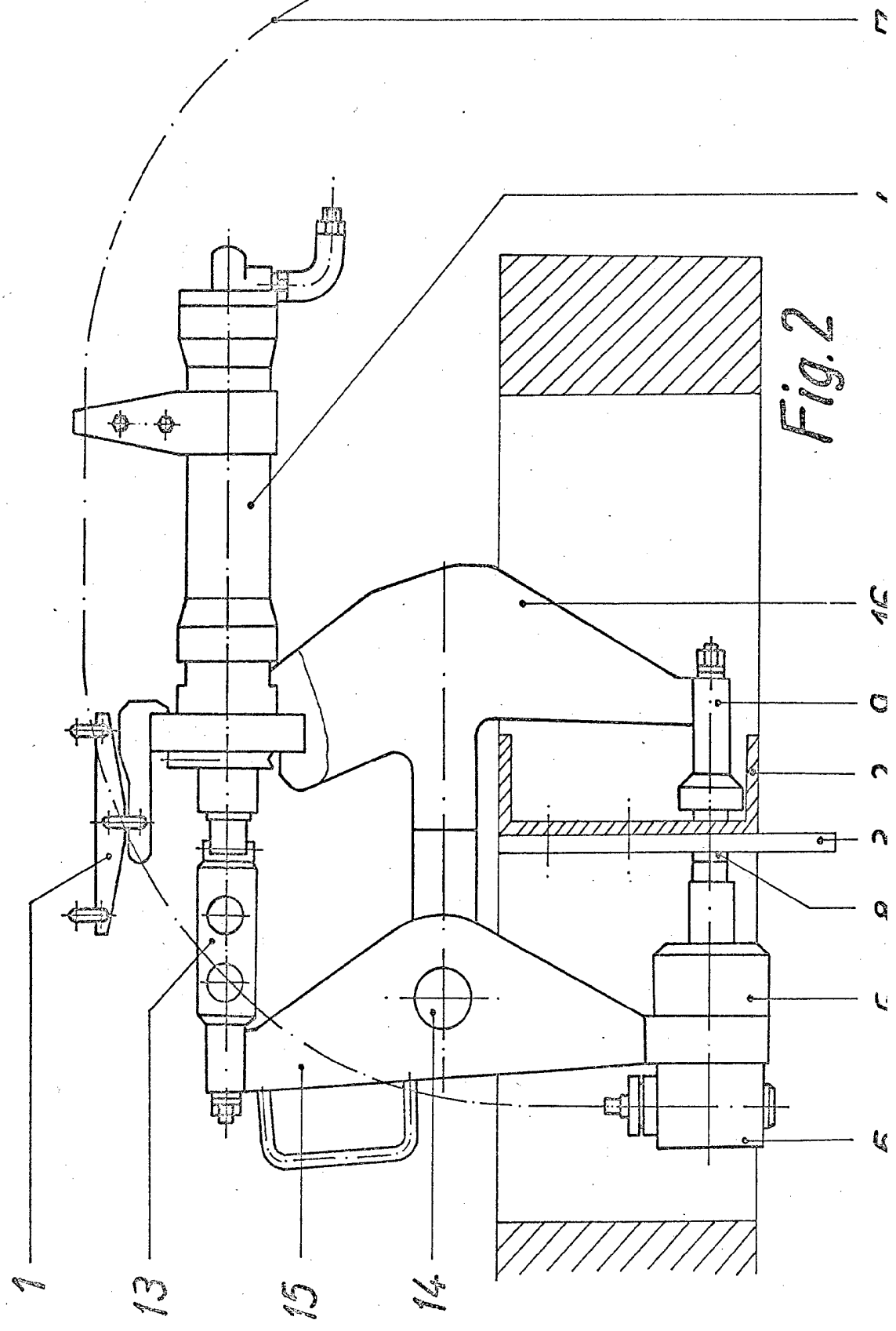


Fig. 2