



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 21 D / 282 792 5

(22) 13.11.85

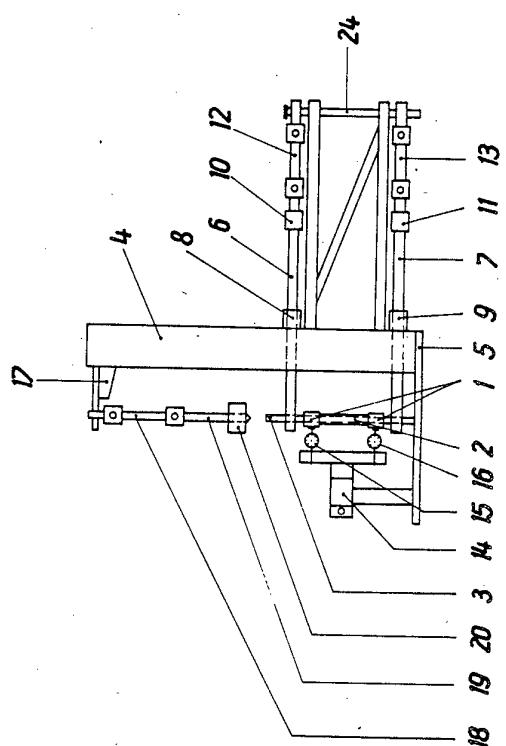
(44) 04.02.87

(71) siehe (72)

(72) Wanke, Dieter, 8804 Hirschfelde, Görlitzer Straße 6, DD

(54) Hydraulisches Richtgerät für Rahmen von Zweiradfahrzeugen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Kraftfahrzeuginstandsetzungstechnik. Objekte, bei denen die Anwendung der Erfindung möglich und zweckmäßig ist, sind Richtvorrichtungen für Zweiradrahmen. Ziel der Erfindung ist es, ein hydraulisches Richtgerät für Rahmen von Zweiradfahrzeugen so zu gestalten, daß eine Verformung des Profilquerschnittes und eine etwaige Gefügeveränderung des Materials vermieden wird sowie die geforderte Genauigkeit exakt eingehalten werden kann. Mit der Erfindung wird die Aufgabe gelöst, ein hydraulisches Richtgerät so zu entwickeln, daß der Biegevorgang beim Richten innerhalb der neutralen Zone des Profilmaterials und ohne Vorwärmung durchgeführt wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mittels zweier Steuerkopfrichtspindeln, die gelenkig mit einem durch den Steuerkopfrichtspindeln, die gelenkig mit einem durch den Steuerkopf hindurchgeführten Kugelbolzen verbunden sind und einer schwenkbar angebrachten Vertikalspindel gelöst. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Hydraulisches Richtgerät für Rahmen von Zweiradfahrzeugen bestehend aus Grundgestell, Festspannvorrichtung und Hydraulikaggregat, dadurch gekennzeichnet, daß eine in den senkrecht eingespannten Steuerkopf eines Zweiradrahmens (1) eingeschraubte Hohlspindel (2) einen Kugelbolzen (3) aufnimmt an dessen beiden sich außerhalb des Steuerkopfes (1) befindlichen Kugeln jeweils das kein Gewinde aufweisende und durch einen mit entsprechenden Bohrungen versehenen Ständer (4) hindurchgeführte Ende einer oberen und einer unteren Steuerkopfrichtspindel (6), (7) angelenkt ist, sich auf dem rechten, durch den Ständer hindurchgeführten Teil der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel (6), (7) jeweils eine linke und rechte obere und eine linke und rechte untere Spindelmutter (8), (10), (9), (11) befindet, das Ende der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel (6), (7) mit einem oberen bzw. einem unteren Arbeitszylinder (12), (13) verbunden ist und daß gegenüber des senkrecht eingespannten Steuerkopfes des Zweiradrahmens (1) eine Meßuhrhalterung (14) mit einer oberen und einer unteren Meßuhr (15), (16) angebracht ist.
2. Hydraulisches Richtgerät für Rahmen von Zweiradfahrzeugen nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßuhrhalterung (14) einen um eine waagerechte Achse drehbaren Flügel aufweist an dessen Enden die obere und untere Meßuhr (15), (16) im Abstand der Enden des Steuerkopfes des Zweiradrahmens (1) befestigt ist.
3. Hydraulisches Richtgerät für Rahmen von Zweiradfahrzeugen nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende des Ständers (4) mittels einer Halterung (17) ein Vertikalarbeitszylinder (18) mit angesetzter Vertikalspindel (19) und auf ihr befindlicher Vertikalspindelmutter (20) im Abstand des Steuerkopfes des Zweiradrahmens (1) vom Ständer (4) schwenkbar angebracht ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Kraftfahrzeuginstandsetzungstechnik. Objekte, bei denen die Anwendung der Erfindung möglich und zweckmäßig ist, sind Richtvorrichtungen für Zweiradrahmen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind eine Vielzahl technischer Lösungen zum Richten von Profilmaterial als auch zum Richten von Zweiradrahmen bekannt. Bisher war es üblich, die Zweiradrahmen vor dem Richten vorzuwärmen. Das Richten erfolgte dann von Hand aus, ohne eine spezielle Vorrichtung oder mit einfachen Hilfsmitteln. Diese bisherige Lösung hat die Nachteile, daß oft nach dem Richten eine Verformung des Profilquerschnittes zu verzeichnen war, was eine Weiterverwendung des Zweiradrahmens ausschloß. Durch die Erwärmung des Zweiradrahmens können weiterhin, nach außen unmerklich, Gefügeveränderungen im Material auftreten, welche die Stabilität des Zweiradrahmens negativ beeinflussen. Die geforderte Genauigkeit kann mit den bisherigen Mitteln nur schlecht eingehalten werden. Außerdem schließt die bisherige Verfahrensweise aufgrund der Zeitaufwendigkeit eine seriennäßige Aufarbeitung aus.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein hydraulisches Richtgerät für Rahmen von Zweiradfahrzeugen so zu gestalten, daß eine Verformung des Profilquerschnittes und eine etwaige Gefügeveränderung des Materials vermieden wird sowie die geforderte Genauigkeit exakt eingehalten werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem hydraulischen Richtgerät für Rahmen von Zweiradfahrzeugen, welches aus einem Grundgestell, einer Festspannvorrichtung und einem Hydraulikaggregat besteht, den Biegevorgang beim Richten innerhalb der neutralen Zone des Profilmaterials und ohne Vorwärmung durchzuführen.

Diese Aufgabe ist nach der Erfindung dadurch gelöst, daß eine in den senkrecht eingespannten Steuerkopf eines Zweiradrahmens eingeschraubte Hohlspindel einen Kugelbolzen aufnimmt an dessen beiden sich außerhalb des Steuerkopfes des Zweiradrahmens befindlichen Kugeln jeweils das kein Gewinde aufweisende und durch einen mit entsprechenden Bohrungen versehenen Ständer hindurchgeführte Ende einer oberen und einer unteren Steuerkopfrichtspindel angelenkt ist. Auf dem rechten, durch den Ständer hindurchgeführten Teil der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel befindet sich jeweils eine linke und rechte obere und eine linke und rechte untere Spindelmutter. Das Ende der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel ist mit einem oberen bzw. einem unteren Arbeitszylinder verbunden. Gegenüber des senkrecht eingespannten Steuerkopfes des Zweiradrahmens ist eine Meßuhrhalterung mit einer oberen und einer unteren Meßuhr angebracht.

Zweckmäßigerweise besitzt die Meßuhrhalterung einen um eine waagerechte Achse drehbaren Flügel, an dessen Enden die obere und untere Meßuhr im Abstand der Enden des Steuerkopfes des Zweiradrahmens befestigt ist.

Des weiteren ist am oberen Ende des Ständers mittels einer Halterung ein Vertikalarbeitszylinder mit angesetzter Vertikalspindel und auf ihr befindlicher Vertikalspindelmutter im Abstand des Steuerkopfes des Zweiradrahmens vom Ständer schwenkbar angebracht.

Zum Ausrichten wird der Rahmen eines Zweiradfahrzeuges in einer durch ein Auflager und ein Festlager gegebenen Lage festgespannt. Mit Hilfe der oberen und unteren Meßuhr wird der Grad der Abweichung des Steuerkopfes des Zweiradrahmens von der ursprünglichen Spur des Zweiradrahmens gemessen. Proportional zu den Meßwerten erfolgt über die linken und rechten oberen und unteren Spindelmuttern eine Einstellung des notwendigen Arbeitsweges der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel. Ein Überdrücken wird auf jeden Fall vermieden.

Hat sich der Zweiradrahmen in seiner Längsrichtung verbogen, oder stimmt der Winkel des Steuerkopfes des Zweiradrahmens nicht mehr, erfolgt das Ausrichten durch Gegendrücken mit Hilfe der schwenkbar angebrachten Vertikalspindel. Eine Einstellung des Arbeitsweges der Vertikalspindel erfolgt über eine Vertikalspindelmutter.

Hat sich der Zweiradrahmen infolge Gewalteinwirkung gestreckt, wird er ebenfalls mit Hilfe der eingeschwenkten Vertikalspindel in seine ursprüngliche Lage zurückgedrückt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert. In den zugehörigen zwei Zeichnungen sind die Einzelteile und das Zusammenwirken derselben ersichtlich. Die Figur 1 zeigt die Vorderansicht und die Figur 2 die Seitenansicht des hydraulischen Richtgerätes für Rahmen von Zweiradfahrzeugen.

Die gesamte Vorrichtung wird von einer Grundplatte 5 aufgenommen, auf welcher ein Festlager 23 und ein Auflager 22 zum Festspannen des Zweiradrahmens und ein Ständer 4 zum Aufnehmen aller wesentlichen Teile des Richtgerätes fest montiert sind.

Eine in den senkrecht eingespannten Steuerkopf eines Zweiradrahmens 1 eingeschraubte Hohlspindel 2 nimmt einen Kugelbolzen 3 auf. An dessen beiden, sich außerhalb des Steuerkopfes des Zweiradrahmens 1 befindlichen, Kugeln ist jeweils das kein Gewinde aufweisende und durch einen mit entsprechenden Bohrungen versehenen Ständer 4 hindurchgeföhrte Ende einer oberen und einer unteren Steuerkopfrichtspindel 6, 7 angebracht. Auf dem rechten, durch den Ständer hindurchgeföhrten Teil der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel 6, 7 befindet sich jeweils eine linke und rechte obere und eine linke und rechte untere Spindelmutter 8, 9, 10, 11. Das Ende der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel 6, 7 ist mit einem oberen bzw. einem unteren Arbeitszylinder 12, 13 verbunden. Gegenüber des senkrecht eingespannten Steuerkopfes des Zweiradrahmens 1 ist eine Meßuhrhalterung 14 mit einer oberen und unteren Meßuhr 15, 16 angebracht.

Zweckmäßigerverweise besitzt die Meßuhrhalterung 14 einen um eine waagerechte Achse drehbaren Flügel, an dessen Enden die obere und untere Meßuhr 15, 16 im Abstand der Enden des Steuerkopfes des Zweiradrahmens 1 befestigt ist.

Des weiteren ist am oberen Ende des Ständers 4 mittels einer Halterung 17 ein Vertikalarbeitszylinder 18 mit angesetzter Vertikalspindel 19 und auf ihr befindlicher Vertikalspindelmutter 20 im Abstand des Steuerkopfes des Zweiradrahmens 1 vom Ständer 4 schwenkbar angebracht.

Zum Ausrichten wird der Rahmen eines Zweiradfahrzeuges in einer durch ein Auflager 22 und ein Festlager 23 gegebenen Lage festgespannt. Mit Hilfe der oberen und unteren Meßuhr 15, 16 wird der Grad der Abweichung des Steuerkopfes des Zweiradrahmens 1 von der ursprünglichen Spur des Zweiradrahmens gemessen. Proportional zu den Meßwerten erfolgt über die linken und rechten oberen und unteren Spindelmuttern 8, 9, 10, 11 eine Einstellung des notwendigen Arbeitsweges der oberen und unteren Steuerkopfrichtspindel 6, 7. Ein Überdrücken wird auf jeden Fall dadurch vermieden. Die Kontrolle erfolgt mittels eines verschiebbaren Stahlwinkels 21. Der Vorteil der Handhabung des Richtgerätes besteht in genannter Arbeitsphase darin, daß der Biegevorgang zum Ausrichten des Rahmens in der neutralen Zone des Profilmaterials erfolgt. Ungewünschte Verformungen des Profilsquerschnittes werden dadurch ausgeschlossen.

Hat sich der Zweiradrahmen in seiner Längsrichtung verbogen, oder stimmt der Winkel des Steuerkopfes des Zweiradrahmens 1 nicht mehr, erfolgt das Ausrichten durch Gegendrücken mit Hilfe der schwenkbar angebrachten Vertikalspindel 19. Eine Einstellung des Arbeitsweges der Vertikalspindel erfolgt über eine Vertikalspindelmutter 20. Die Kontrolle erfolgt mittels eines verschiebbaren Stahlwinkels 21.

Hat sich der Zweiradrahmen infolge Gewalteinwirkung gestreckt, wird er ebenfalls mit Hilfe der eingeschwenkten Vertikalspindel 19 in seine ursprüngliche Lage zurückgedrückt.

Die Möglichkeit einer serienmäßigen Aufarbeitung von Zweiradrahmen ist ein weiterer wesentlicher Vorteil der Anwendung des hydraulischen Richtgerätes.

Fig. 1

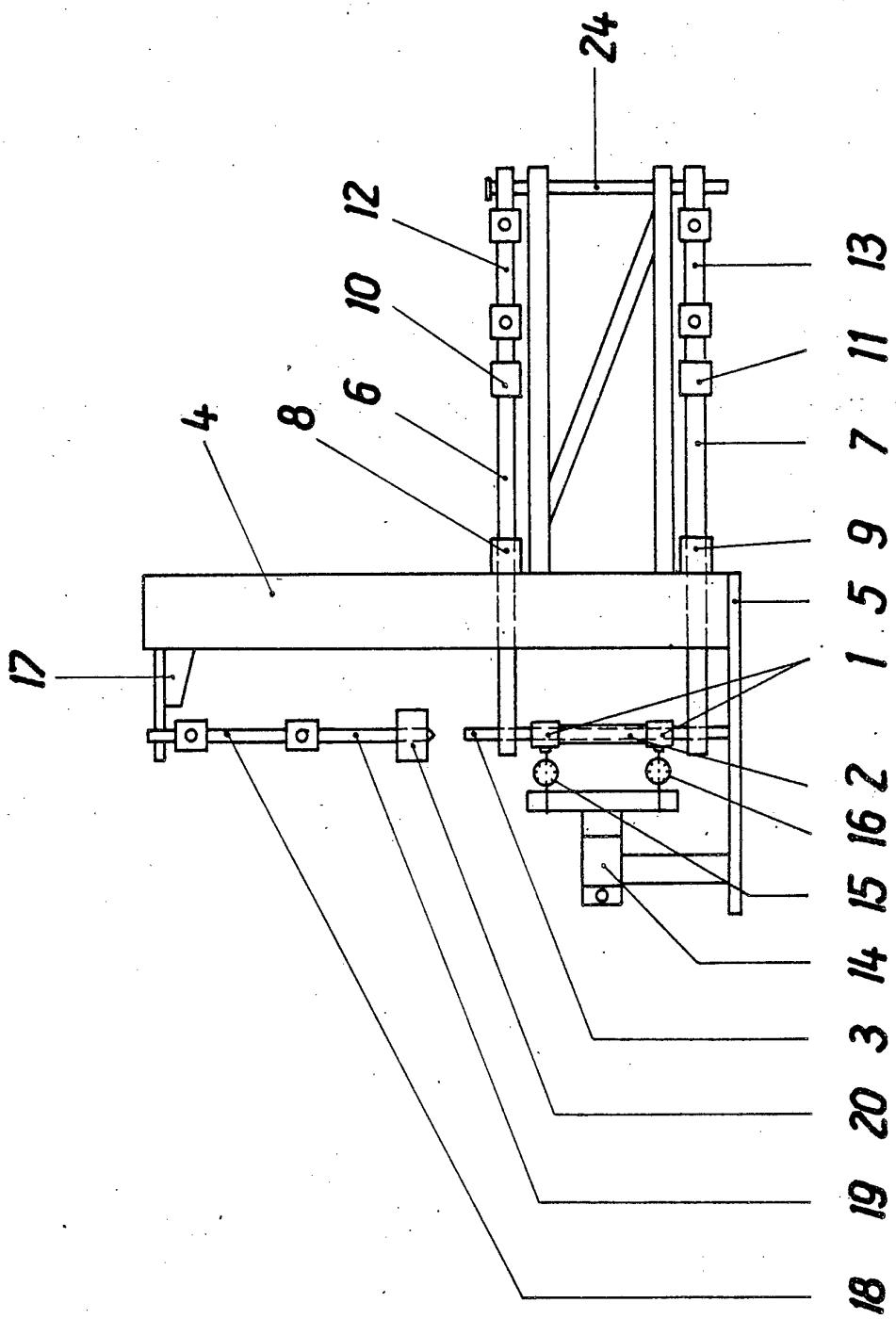
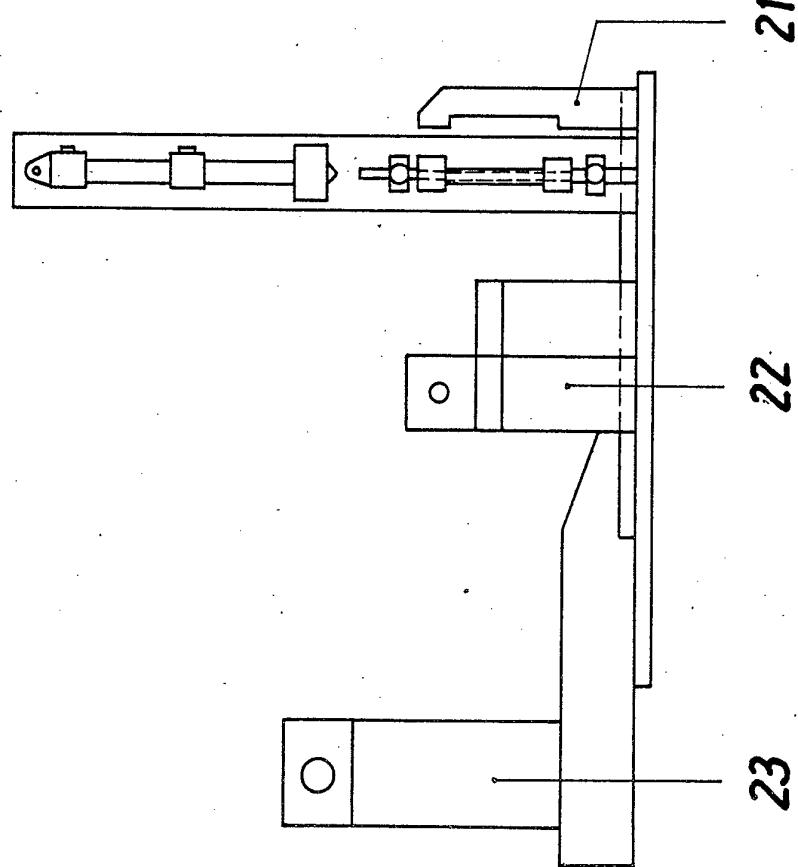


Fig. 2



21

22

23