



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP C 25 D / 266 613 7	(22)	27.08.84	(45)	29.04.87
(71)	VEB Galvano Wernigerode, 3700 Wernigerode, Am Kupferhammer 89, DD				
(72)	Kanschä, Horst, Dipl.-Ing.; Pape, Klaus-Jürgen, Dipl.-Ing.; Oppermann, Werner; Hübert, Gerhard, Dipl.-Ing.; Brüdigam, Karl-Dieter, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Vorrichtung zur horizontalen und vertikalen Aufnahme und zum Kippen von Kolbenoberteilen				

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, mit deren Hilfe Kolbenoberteile von Kraft- und Arbeitsmaschinen größeren Durchmessers in bezug auf die Kolbenachse horizontal oder vertikal – insbesondere zur Vorbereitung und Durchführung des Verchromungsvorganges an den Ringnutflanken –, aufgenommen werden können. Das Ziel der Erfindung besteht darin, den Kolben aus jeder möglichen Lage aufzunehmen, ihn zu kippen und ihn in jede notwendige Lage ablegen oder abhängen zu können. Eine weitere Forderung ist, daß die Aufnahmevorrichtung keine Hohlräume besitzt, in die die aggressiven Elektrolyte eindringen können. Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zwei Flacheisen jeweils an einer Längsseite zusammengeschweißt ein Winkelprofil ergeben, wobei der eine Schenkel Löcher zur Verbindung mit dem Kolbenoberteil und der andere ein oder mehrere Bohrungen zur vertikalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell erhält und zur horizontalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell auf der Seite der Kolbenaufnahme ein weiteres Blech mit der Schmalseite senkrecht stehend auf die Schenkelfläche aufgeschweißt ist und zur horizontalen Aufnahme des Gestells mit Kolben ein oder mehrere Löcher erhält und vorzugsweise die Lage der Aufnahmebohrungen so bemessen ist, daß eine senkrechte oder waagerechte Lage der Kolbenachse gegeben ist. Zum Kippen des Kolbens befindet sich eine Aufnahmebohrung im Gestell, deren Lage so bemessen ist, daß beim Anschlagen und Anheben des Gestells mit Kolbenoberteil in dieser Bohrung die Kippkante des Kolbenoberteils senkrecht unter der Bohrung liegt.

Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zur horizontalen und vertikalen Aufnahme von Kolbenoberteilen von Kraft- und Arbeitsmaschinen größeren Durchmessers, insbesondere zur Vorbereitung und Durchführung des Verchromungsvorganges an den Ringnutflanken, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwei Flacheisen an einer Längsseite zusammengeschweißt ein Winkelprofil ergeben, wobei der eine Schenkel Löcher zur Verbindung mit dem Kolbenoberteil und der andere ein oder mehrere Bohrungen zur vertikalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell erhält und zur horizontalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell auf der Seite der Kolbenaufnahme ein weiteres Blech mit der Schmalseite senkrecht auf die Schenkelfläche aufgeschweißt ist und zur horizontalen Aufnahme des Gestells mit Kolben ein oder mehrere Löcher erhält und vorzugsweise die Lage der Aufnahmebohrungen so bemessen ist, daß eine senkrechte oder waagerechte Lage der Kolbenachse gegeben ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich eine Bohrung zum Kippen des Kolbenoberteils im Schenkel des Gestells befindet, deren Lage so bemessen ist, daß beim Anschlagen und Anheben des Gestells mit Kolbenoberteil in dieser Bohrung die Kippkante des Kolbenoberteils senkrecht unter der Bohrung liegt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur horizontalen und vertikalen Aufnahme von Kolbenoberteilen von Kraft- und Arbeitsmaschinen größeren Durchmessers, insbesondere zur Vorbereitung und Durchführung des Verchromungsvorganges an den Ringnutflanken. Die Vorrichtung dient weiterhin zum Kippen, im Folgenden auch Drehen genannt, von der einen in die andere Lage über eine sich bildende Kippkante am Kolbenboden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Um den auftretenden Verschleiß an den Ringnutflanken gering zu halten, werden die Ringnutflanken bei Kolben von Kraft- und Arbeitsmaschinen hart- oder porösverchromt.

Um den Kolben zum Verchromungsvorgang vorzubereiten und zur Durchführung des Vorganges im Chromelektrolyten ist eine Vorrichtung notwendig, die den Kolben in geeigneter Weise aufnimmt und die an ein Hebezeug oder an ein anderes Aufnahmemittel angeschlagen werden kann.

In bezug auf die Kolbenachse ist hierfür eine horizontale oder vertikale Aufnahme des Kolbenoberteils erforderlich.

Weiterhin sind Vorrichtungen erforderlich, mit denen das Kolbenoberteil in die eine oder andere Lage gedreht werden kann.

Die bekannten Vorrichtungen, mit denen die Kolben aufgenommen werden, haben den Nachteil, daß diese aus einer sehr aufwendigen Konstruktion bestehen und nur an einer Stelle angeschlagen werden können. Die Konstruktionen besitzen Hohlteile, in die die aggressiven Elektrolyte eindringen können, was zur unkontrollierten Zerstörung der Konstruktion führen kann und somit aus arbeitsschutztechnischer Sicht eine erhebliche Gefahr darstellt.

Das Anschlagen der Vorrichtung an nur einer Stelle hat technologische Nachteile, insbesondere bei der Vorbereitung der Kolben. Weiterhin ist für das Drehen des Kolbens eine gesonderte Vorrichtung erforderlich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Vorrichtung, die an den Kolben angebracht, sowohl horizontal als auch vertikal mit den Kolben aufgenommen werden kann und so konstruiert ist, daß sich keine Hohlteile ergeben, in die Flüssigkeit eindringen kann.

Weiterhin soll ein Anschlagpunkt so festgelegt werden, daß beim Aufsetzen des Kolbens auf eine Unterlage der Kolben mit Vorrichtung in die eine oder andere Lage durch Muskelkraft um die Kippkante gekippt werden kann.

Da die Vorrichtungen auch während des Galvanisiervorganges eingesetzt wird, muß sie eine gute elektrische Leitfähigkeit besitzen und einen guten Stromübergang zum Kolbenoberteil gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es wurde gefunden, daß diese technische Aufgabenstellung ökonomisch lösbar ist.

Die Vorrichtung, im Folgenden auch Gestell genannt, besteht im wesentlichen aus 3 Flachstählen, die folgerichtig zusammengeschweißt werden und an den entsprechenden Stellen Bohrungen zum Kippen, zur vertikalen und horizontalen Aufnahme des Gestells mit Kolben besitzen. Weiterhin befinden sich Bohrungen zur Verbindung des Gestells mit dem Kolben in dem einen Flachstahl, auch Kolbenaufnahmeschenkel genannt.

Erfindungsgemäß werden zwei Flachstähle zu einem Winkel zusammengeschweißt, so daß jeder der Flachstähle einen Schenkel bildet. In den einen Schenkel werden Löcher zur Aufnahme des Kolbens und in den anderen Schenkel Löcher zur vertikalen Aufnahme des Gestells mit Kolben eingebracht. Auf dem Schenkel mit den Löchern zur Kolbenaufnahme wird auf der Außenseite

der Schenkelfläche senkrecht ein Breitflachstahl als Galgen aufgeschweißt. Dieser erhält Bohrungen zur horizontalen Aufhängung des Gestells mit Kolben. Vorzugshalber sind die Löcher so angebracht, daß beim Anschlagen des Gestells mit Kolben an ein Lastaufnahmemittel oder Hebezeug, Gestell und Kolben in waage, das heißt senkrecht hängen. Die gefundene Vorrichtung nimmt das Kolbenoberteil an seiner Flanschseite auf, wobei Kolben und Gestell mit Hilfe von Bolzen, die in das Flanschgewinde des Kolbens eingezogen werden, verbunden werden. Damit wird auch der erforderliche Stromübergang vom Gestell zum Kolbenoberteil für den Galvanisierprozeß gewährleistet.

Die wesentlichen Merkmale der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die zwei Flacheisen, die jeweils an einer Längsseite zusammengeschweißt, ein Winkelprofil ergeben, wobei der eine Schenkel Löcher zur Verbindung mit dem Kolbenoberteil und der andere ein oder mehrere Bohrungen zur vertikalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell erhält und zur horizontalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell auf der Seite der Kolbenaufnahme ein weiteres Blech mit der Schmalseite senkrecht stehend auf die Schenkelfläche aufgeschweißt ist und zur horizontalen Aufnahme des Gestells mit Kolben ein oder mehrere Löcher erhält und vorzugsweise die Lage der Aufnahmebohrungen so bemessen ist, daß eine senkrechte oder waagerechte Lage der Kolbenachse gegeben ist.

Es befindet sich weiterhin eine Bohrung zum Kippen des Kolbenoberteils im Schenkel des Gestells, deren Lage so bemessen ist, daß beim Anschlagen und Anheben des Gestells mit Kolbenoberteil in dieser Bohrung die Kippkante des Kolbenoberteils senkrecht unter der Bohrung liegt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1: zeigt die Aufnahmevorrichtung in Seitenansicht

Fig. 2: zeigt eine Draufsicht der Vorrichtung.

Aus Figur 1 ist die prinzipielle Anordnung der zusammengeschweißten Flachstähle 1, 2, 3 und die Lage der Bohrungen 4 zur Verbindung Kolben–Gestell, die Bohrung 5 zur vertikalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell, die Bohrung 6 zur horizontalen Aufnahme und die Bohrung 7 zum Kippen des Kolbens mit Gestell zu erkennen.

Aus Figur 2 ist das Zusammenbringen der Flachstähle 1 und 2 zu einem Winkelprofil und das Anschweißen des senkrecht auf der Außenseite des Kolbenaufnahmeschenkels stehenden Bleches 3 zur horizontalen Aufnahme des Kolbens mit Gestell zu erkennen.

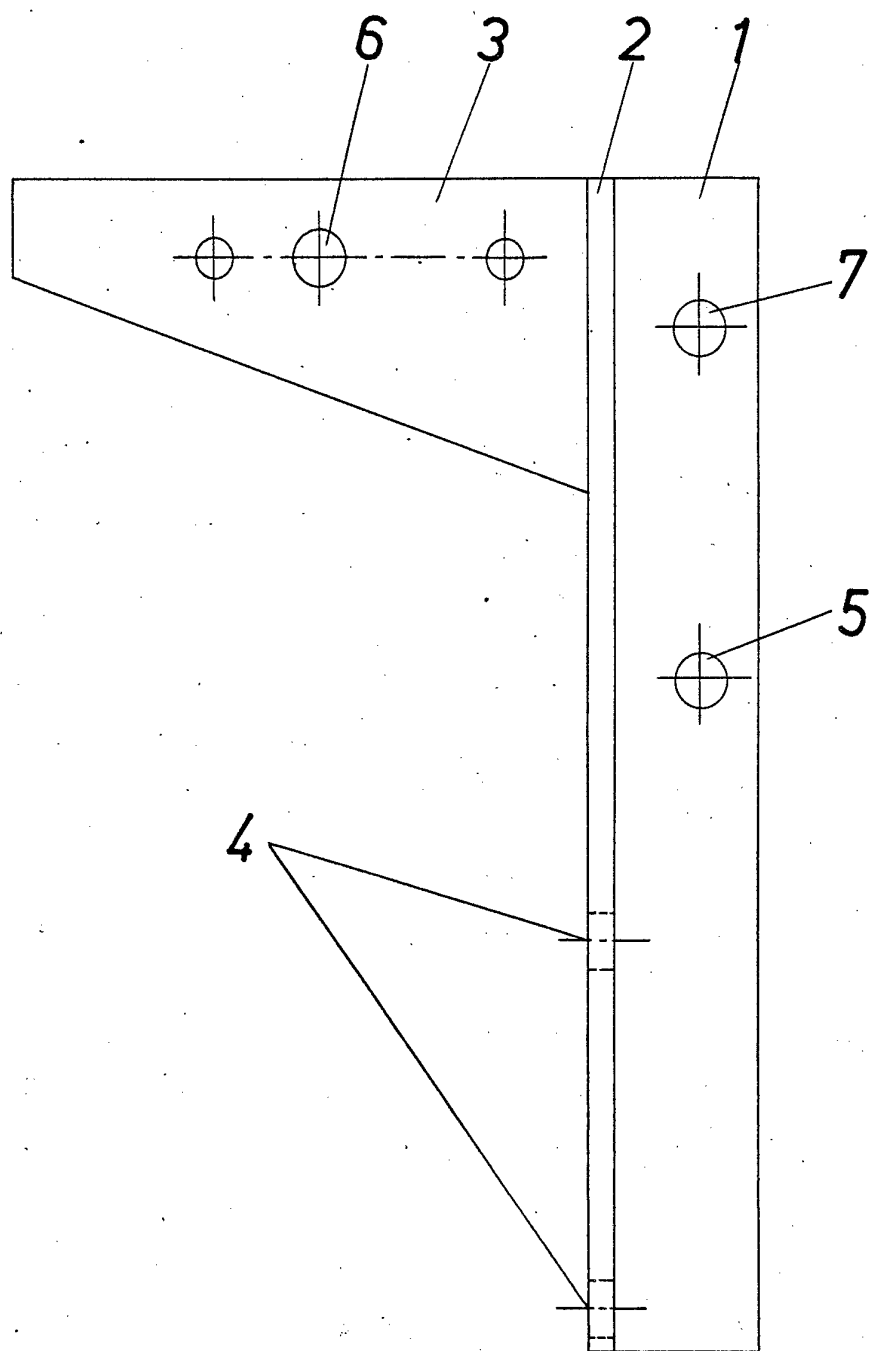


Fig. 1

