



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **218 308 A1**

4(51) B 25 J 15/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 25 J / 250 618 8

(22) 05.05.83

(44) 06.02.85

(71) Ingenieurhochschule Wismar, 2400 Wismar, Philipp-Müller-Straße, DD

(72) Schleicher, Andrej A., Dipl.-Ing., SU; Schleicher, Vera, Dipl.-Ing., DD; Sawert, Reinhard, Dipl.-Ing., DD

(54) **Greifeinheit mit zweistufigen Schubgelenk und zusätzlicher Greifkraftsteigerung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Greifeinheit, die zum Beschicken und Entnehmen von Werkstücken, Werkzeugen oder ähnlichen Elementen benutzt wird, welche im Produktionsprozeß benötigt werden. Es ist Ziel der Erfindung, die Haltekraft des Greifers in jedem Punkt des Greifvorganges beim Halten eines Werkstückes, Werkzeuges oder ähnlichen Elementen zu verstärken. Gleichzeitig soll die Greifkraft bei Ausfall des Antriebssystems erhalten bleiben.
Figur

Greifeinheit mit zweistufigen Schubgelenk und zusätzlicher Greifkraftsteigerung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Greifeinheit, die zum Beschicken und Entnehmen von Werkstücken, Werkzeugen oder ähnlichen Elementen genutzt werden, welche im Produktionsprozeß benötigt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist Greifeinheit, Offenlegungsschrift 50 37 14 Sowjetunion, bei der die Greifarme an einem Wälzschraubgetriebe befestigt sind, das Zusammenführen erfolgt über die Drehung der Schrauben. Hierbei kann festgestellt werden, daß die Greifkraft nicht verstärkt wird und außerdem werden hohe Greifkräfte nur in einem sehr eng begrenzten Bereich erzeugt.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, die Haltekraft des Greifers beim Halten eines Werkstückes, Werkzeuges oder ähnlichen Elementen in jedem Punkt des Greifvorganges zu verstärken. Wobei gleichzeitig die Haltekraft bei Ausfall des Antriebssystems erhalten bleibt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, daß der Greifvorgang mittels eines Wälzschraubgetriebes realisiert wird. Dieses wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß die Greifeinheit mit einem zweistufigen Wälzschraubgetriebe ausgerüstet ist, wobei die erste Stufe (Gewinde mit grober Steigerung) für das Zusammenführen der Klemmbacken bis zur Werkstückberührung verantwortlich ist und die zweite Stufe (Gewinde mit feiner Steigerung) zur wesentlichen Greifkraftsteigerung benutzt wird.

Ausführungsbeispiel

Das Ausführungsbeispiel soll mit Hilfe der Zeichnung näher erläutert werden. An der Grundeinheit 1 werden die Klemmbacken 2 mit der Möglichkeit des parallelen Hubes installiert. Die Klemmbacken 2 sind mit den Gewindehülsen 3 durch das Gewinde 4 verbunden. Die Gewindehülsen 3 sind wiederum mit dem Zahnrad 5 durch das Gewinde 6 verbunden, zwischen den Gewindehülsen 3 und dem Zahnrad 5 wirken die Federn 7 und die Kugeln 8. Das Zahnrad 5 ist mit der Möglichkeit der Drehung an der Grundeinheit 1 angebracht.

Hieraus ergibt sich folgende Wirkungsweise:

Bei Benutzung der Greifeinheit wird das Zahnrad 5 mit Hilfe eines Antriebssystems angetrieben. Durch die Drehung des Zahnrades 5 werden die Gewindehülsen 3 mit Hilfe der Federn 7 und der Kugeln 8 auch in eine Drehung versetzt. Durch diese Drehung der Gewindehülsen 3 werden die Klemmbacken 2 mit Hilfe der Gewinde 4 bis zur Werkstückberührung zusammengeführt. Die Steigerung des Gewindes 4 ist so ausgelegt, daß ein Zurückdrehen der Gewindehülsen 3 verhindert wird. Durch die Beibehaltung der Drehung des Zahnrades 5 werden nun die Federkräfte der Federn 7 überwunden, die Gewindehülsen 3 drehen sich nicht mehr und werden durch das Gewinde 6 an das Zahnrad 5 herangezogen, dadurch erfolgt eine wesentliche Steigerung der Greifkraft. Das Werkstück ist nun festgegriffen und die Greifeinheit ist selbsthaltend. Soll nun die Greifeinheit wieder geöffnet werden, wird das Zahnrad 5 in eine entgegengesetzte Bewegung gebracht. Hierbei werden die Gewindehülsen 3 in eine entgegengesetzte Bewegung gebracht, die Klemmbacken 2 bewegen sich durch die Position 4 und Position 6 auseinander. Die Greifeinheit befindet sich in der Ausgangsstellung und ist geöffnet.

Erfindungsanspruch:

Greifeinheit mit zweistufigen Schubgelenk und zusätzlicher Greifkraftsteigerung, welche aus zwei Klemmbacken besteht, die durch ein Wälzschraubgetriebe translatorisch zusammengeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzschraubgetriebe zweistufig ausgeführt ist, wobei die erste Stufe (Gewinde mit grober Steigerung) für das Zusammenführen der Klemmbacken benutzt wird und die zweite Stufe (Gewinde mit feiner Steigerung) die wesentliche Greifkraftsteigerung erreicht, diese beiden Stufen sind so verbunden, daß bei einem kleinen Drehmoment nur die erste Stufe benutzt wird und bei einer Steigerung des Drehmoments die zweite Stufe angesprochen wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

