



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 Q / 271 541 1

(22) 27.12.84

(44) 05.02.86

(71) VEB Elektroinstallation Sondershausen, 5400 Sondershausen, Frankenhäuserstraße 67, DD

(72) Bernsdorf, Jürgen; Duft, Hilmar, Dipl.-Ing., DD

(54) Greifvorrichtung

(57) Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine nach unten zu öffnende Greifvorrichtung, insbesondere für Kabel- oder Drahtvorschub an Abläng- und Abisolierautomaten zu schaffen, bei der sich die Spannkraft bei konstanter Antriebskraft direkt proportional zu den zu greifenden Dimensionen eines Objektes (Drahtes) einstellt und die im Greifbereich schlank und von wenigstens vier Seiten frei zugänglich ist. Diese Aufgabe wird mittels einer Kniehebelmechanik dadurch gelöst, daß ein Kniehebel (6) mit seinem dem Antriebsgelenk (2) abgewandten Ende (7) an zwei quer davor an einem Gehäuse angelenkten, in Richtung eines auf der Kniehebelseite liegenden festen Anschlages (9) schwenkbaren Spannbacken (8) drehbeweglich angreift. Fig. 1

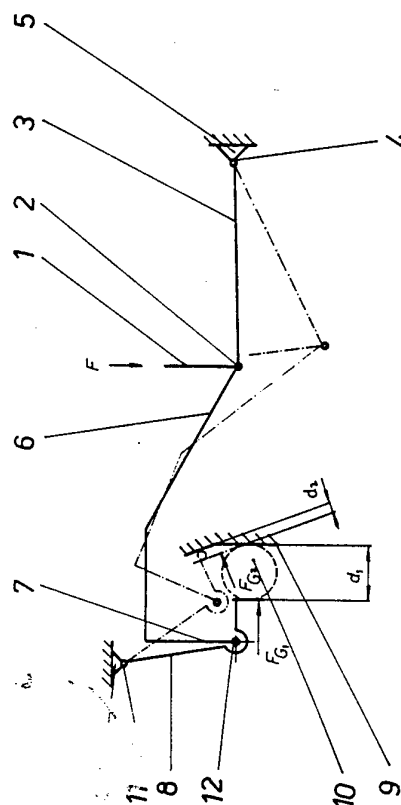
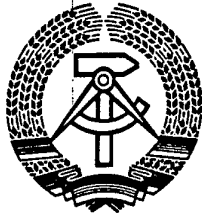


Fig. 1



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 Q / 271 541 1

(22) 27.12.84

(44) 05.02.86

(71) VEB Elektroinstallation Sondershausen, 5400 Sondershausen, Frankenhäuserstraße 67, DD

(72) Bernsdorf, Jürgen; Duft, Hilmar, Dipl.-Ing., DD

(54) Greifvorrichtung

(57) Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine nach unten zu öffnende Greifvorrichtung, insbesondere für Kabel- oder Drahtvorschub an Abläng- und Abisolierautomaten zu schaffen, bei der sich die Spannkraft bei konstanter Antriebskraft direkt proportional zu den zu greifenden Dimensionen eines Objektes (Drahtes) einstellt und die im Greifbereich schlank und von wenigstens vier Seiten frei zugänglich ist. Diese Aufgabe wird mittels einer Kniehebelmechanik dadurch gelöst, daß ein Kniehebel (6) mit seinem dem Antriebsgelenk (2) abgewandten Ende (7) an zwei quer davor an einem Gehäuse angelenkten, in Richtung eines auf der Kniehebelseite liegenden festen Anschlages (9) schwenkbaren Spannbacken (8) drehbeweglich angreift. Fig. 1

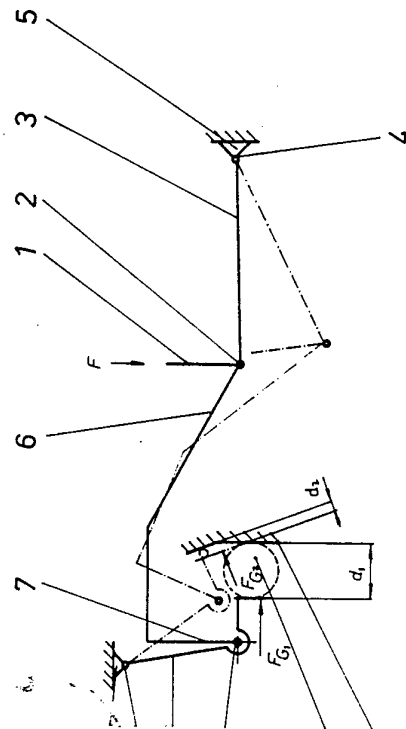


Fig. 1

Zur PS Nr. ..2.3.2.6.6.0.

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z. Pat.Ges.)

Patentansprüche:

1. Greifeinrichtung, insbesondere für Kabel- und Drahtvorschub an Abläng- und Abisolierautomaten mit Kniehebel-Spannung gegen einen festen Anschlag, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Kniehebel (6), der mit einem am Gehäuse (5) angelenkten Kniehebel (3) zusammenwirkt, mit seinem dem Antriebsgelenk (2) angewandten Ende (7) an zwei quer davor ebenfalls am Gehäuse (5) angelenkten Spannbacken (8) angreift, die als einarmige Hebel in Richtung eines auf der Kniehebelseite (7; 3) ihnen gegenüberliegenden gehäusefesten Anschlages (9) paarweise schwenkbar sind.
2. Greifeinrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kniehebel (6) den Anschlag (9) hakenförmig übergreift und zusammen mit den Spannbacken (8) und dem Anschlag (9) einen dreiseitig umgrenzten, nach unten zu öffnenden Greifbereich (10) bildet.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Greifvorrichtung, insbesondere für Kabel- oder Drahtvorschub an Abläng- und Abisolierautomaten. Sie ist darüber hinaus einsetzbar bei Greifvorgängen, bei denen die Spannkraft bei konstanter Antriebskraft direkt proportional den zu spannenden Dimensionen eines Objektes sein soll.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Nach Autorenkollektiv: Industrieroboterentwicklung, Berlin: VEB Technik Verlag, 1983, S. 140, Tafel 4.2, Abb. 2.2, ist ein kinematisches Schemata von Zangengreifern auf der Basis von Kniehebelspannern bekannt, bei dem die Spannkraft bei konstanter Antriebskraft proportional zu den Durchmessern der zu greifenden Objekte verläuft.

Dabei greift ein geführter Zylinder mit definiert gerichteter Antriebskraft an einem Kniegelenk an, das zwei einarmig angelenkte Greifhebel betätigt. Dieses System ist für zentrische Ausrichtung der zu greifenden Objekte ausgelegt und nicht geeignet, wenn das Objekt gegen eine feste Bezugskante gespannt werden soll. Die räumliche Anordnung des Hebelsystems und des Antriebsmittels ist insbesondere über den Zangengreifer, die für die zu lösende Aufgabe nach unten zu öffnen sein sollen, zu platzaufwendig. Eine Greifvorrichtung für o. g. besonderen Anwendungsbereich soll im Greifbereich so schlank sein, daß sie vor- oder nachgeschaltete Bearbeitungsgänge z. B. am Draht oder Kabel nicht behindert und zusammen mit dem Objekt durch andere Bearbeitungsstationen eines Automaten hindurch geführt werden kann.

In Autorenkollektiv: Vorrichtung, Gestalten, Bemessen, Bewerten, 8. Auflage, Berlin: VEB Verlag Technik, S. 75-77, werden Kniehebelspanner beschrieben, die gegen feste Anschläge arbeiten und über den Spannstellen keinen Platz für das mechanische System beanspruchen. Das kinematische System ist aber so ausgebildet, daß mit abnehmenden Abmessungen des zu spannenden Objektes die Spannkraft bei konstanter Antriebskraft zunimmt. Das ist für die vorliegende Aufgabenstellung insofern nachteilig, als beispielsweise bei Greifvorgängen mit schwächeren Drahtabmessungen die Gefahr einer Deformierung oder Verletzung des Drahtes wächst.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Verringerung des Aufwandes in Verbindung mit Platz- und Bauhöhe sparender Konstruktion im Greiferbereich sowie in der Gewährleistung eines zuverlässigen materialschonenden Betriebes einer Greifvorrichtung für vorgenannte Zwecke in einem automatischen System.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine nach unten zu öffnende Greifvorrichtung, insbesondere für Kabel- oder Drahtvorschub an Abläng- und Abisolierautomaten zu schaffen, bei der sich die Spannkraft bei konstanter Antriebskraft direkt proportional zu den zu greifenden Dimensionen eines Objektes (Drahtes) einstellt. Die Greifvorrichtung soll im Greifbereich schlank und auslegerartig und von wenigstens vier Seiten frei zugänglich ausgebildet sein.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst und gemäß Anspruch 2 vorteilhaft ausgestaltet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: das kinematische Schema und

Fig. 2: die Seitenansicht einer Greifvorrichtung.

Ein nicht näher dargestellter schwenkbar gelagerter Pneumatikzylinder bringt die konstante Antriebskraft F auf. Durch die Gabel 1 wird die Kraft F über das Antriebsgelenk 2 auf die Kniehebel 3 und 6 übertragen. Der Kniehebel 3 ist mittels Bolzen 4 am Gehäuse 5 schwenkbar gelagert und wirkt mit dem Kniehebel 6 zusammen.

Letzterer ist an seinem dem Antriebsgelenk 2 abgewandten Ende 7 mit zwei quer davor am Gehäuse 5 durch das Gelenk 11 gelagerten Spannbacken 8 drehbeweglich verbunden. Die Spannbacken 8 sind als einarmiges Hebelpaar in Richtung eines auf der Kniehebelseite 7 ihnen gegenüberliegenden festen Anschlages 9 drehbar. Der Kniehebel 6 umgreift diesen Anschlag 9 hakenförmig und bildet zusammen mit den Spannbacken 8 und dem Anschlag 9 einen dreiseitig umgrenzten, nach unten zu öffnenden Greifbereich 10.

Die Wirkungsweise der Greifvorrichtung ist folgende:

Durch Einwirkung der Spannkraft F wird der Kniehebel 3 entgegen dem Uhrzeigersinn angedreht, wobei er infolge seiner gehäusefesten Anordnung den Kniehebel 6 nachzieht. Dieser wiederum zieht die Spannbacken 8 über das Gelenk 12 am Ende 7 des Kniehebels 6 in eine Drehbewegung um das Gelenk 11 gegen den Anschlag 9 am Gehäuse 5.

Aufgrund der veränderten Kraftaufteilung bei Winkeländerungen zwischen den Kniehebeln 3; 6 und der erfindungsgemäßen Anordnung stellen sich die Spannkraften F_{G1} und F_{G2} proportional zu den Durchmessern d_1 und d_2 der zu greifenden Objekte (Drähte) ein, d. h. die Spannkraft F_G steigt mit wachsendem Durchmesser d . Die erfindungsgemäße Anordnung, insbesondere der Spannbacken 8 und des Kniehebels 6 am Gehäuse 5 erlaubt es, die Greifvorrichtung im Greifbereich räumlich schlank und auslegerartig auszubilden, so daß die Greifvorrichtung im Betriebszustand Bearbeitungsgänge am Objekt (Draht oder Kabel) nicht behindert und zusammen mit dem Objekt durch andere Bearbeitungsstationen eines Automaten hindurchgeführt werden kann. Die Gestaltung des Greifbereiches 10 ermöglicht eine Abgabe des Objektes durch sein Fallgewicht nach unten.

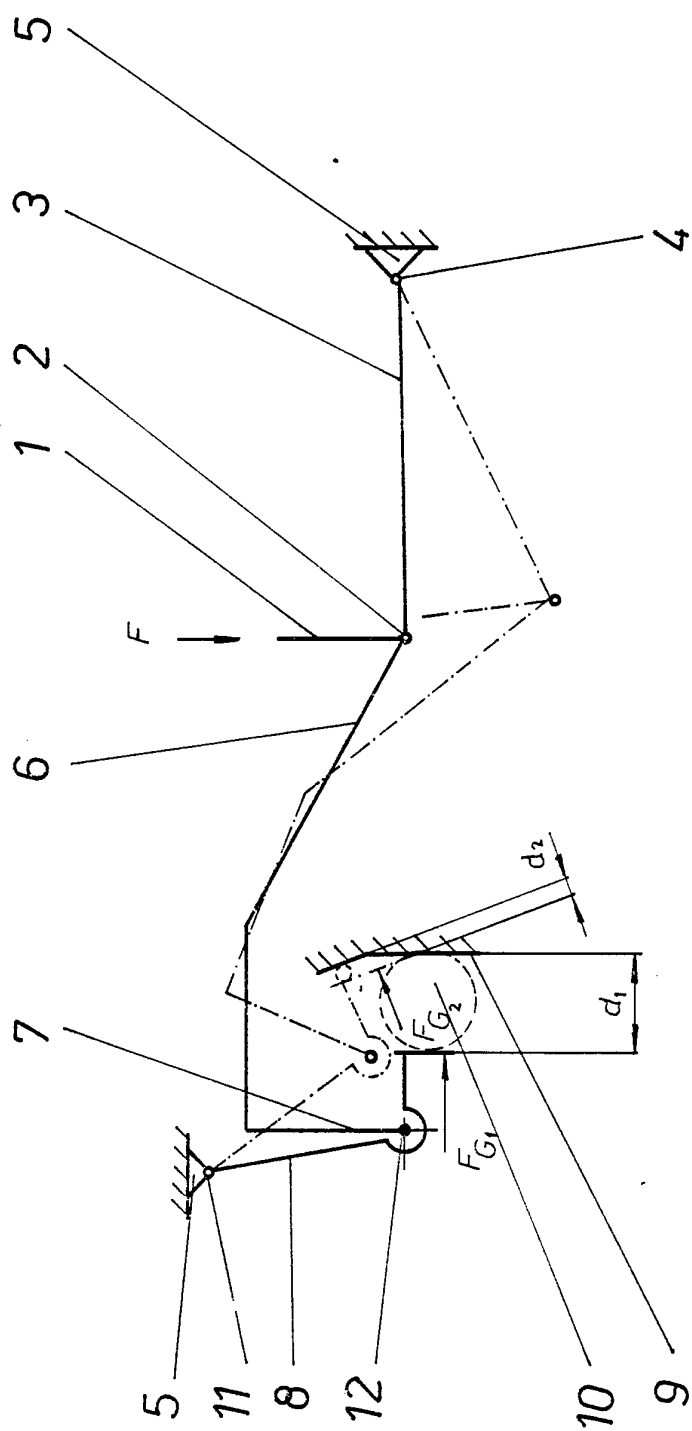


Fig. 1

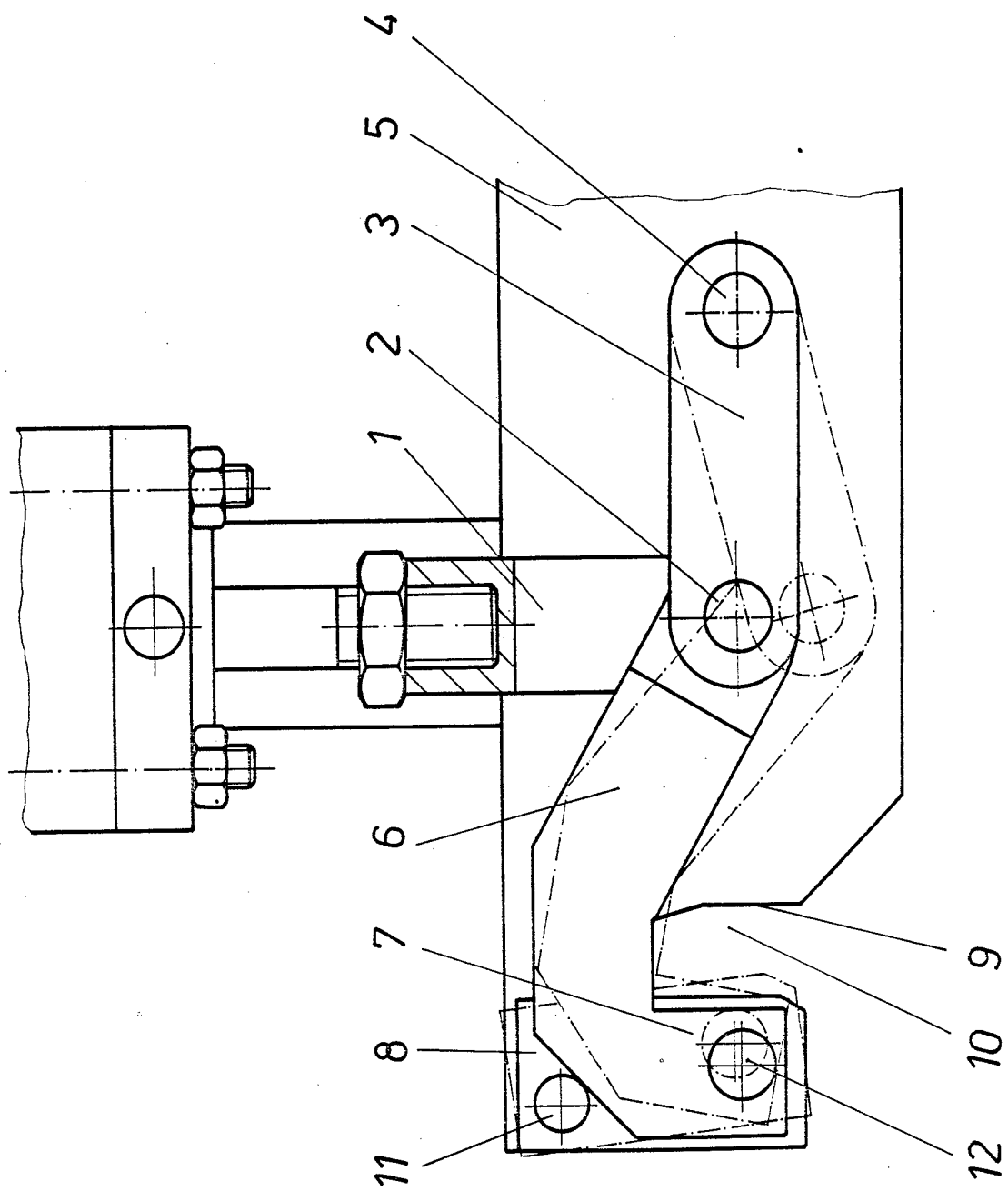


Fig. 2