

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1837/2010
(22) Anmeldetag: 09.11.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2012

(51) Int. Cl. : **B21D 53/74** (2006.01)
E06B 3/976 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 3008326 A1 DE 2510884 A1
DE 8606943 U1 DE 2911831 A1
DE 2412023 A1 DE 29602881 U1
EP 1380367 A1

(73) Patentanmelder:
HAAS JOSEF
A-4710 ST. GEORGEN/GRIESKIRCHEN (AT)

(72) Erfinder:
HAAS JOSEF
ST. GEORGEN/GRIESKIRCHEN (AT)

(54) **ECKVERBINDUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungs-
vorrichtung, vorzugsweise zur Herstellung von Fenster-
oder Türrahmen aus in Gehung geschnittenen
Hohlprofilelementen (10) mit einem eine Arbeitsebe-
ne (ϵ) bildenden Auflagetisch (1), mit Positionie-
rungs- und Befestigungselementen für die Profilele-
mente (10) sowie mit zumindest einem Stanzkopf
(5), welcher zur Verpressung der Profilelemente (10)
mit einem Eckwinkel (11) ein Stanzmesser (6) auf-
weist. Erfindungsgemäß sind zumindest einzelne
außerhalb der verpressten Rahmenecke liegende
Positionierungselemente (2, 7), Befestigungsele-
mente (4) oder Stanzköpfe (5) nach dem Verpres-
sen der Hohlprofilelemente (10) unter die Arbeits-
ebene (ϵ) des Auflagetisches (1) absenkbar. Da-
durch kann das Rahmenelement in der Arbeitsebe-
ne (ϵ) des Auflagetisches (1) ohne Aufwand ver-
schoben oder gedreht werden.

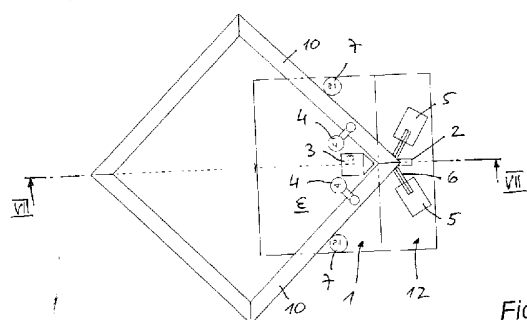


Fig. 6

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungsanordnung, vorzugsweise zur Herstellung von Fenster- oder Türrahmen aus in Gehrung geschnittenen Hohlprofilelementen (10) mit einem eine Arbeitsebene (ϵ) bildenden Auflagetisch (1), mit Positionierungs- und Befestigungselementen für die Profilelemente (10) sowie mit zumindest einem Stanzkopf (5), welcher zur Verpressung der Profilelemente (10) mit einem Eckwinkel (11) ein Stanzmesser (6) aufweist. Erfindungsgemäß sind zumindest einzelne außerhalb der verpressten Rahmenecke liegende Positionierungselemente (2, 7), Befestigungselemente (4) oder Stanzköpfe (5) nach dem Verpressen der Hohlprofilelemente (10) unter die Arbeitsebene (ϵ) des Auflagetisches (1) absenkbar. Dadurch kann das Rahmenelement in der Arbeitsebene (ϵ) des Auflagetisches (1) ohne Aufwand verschoben oder gedreht werden.

Fig. 6

Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungsanordnung, vorzugsweise zur Herstellung von Fenster- oder Türrahmen aus in Gehrung geschnittenen Hohlprofilelementen mit einem eine Arbeitsebene bildenden Auflagetisch, mit Positionierungs- und Befestigungselementen für die Profilelemente sowie mit zumindest einem Stanzkopf, welcher zur Verpressung der Profilelemente mit einem Eckwinkel ein Stanzmesser aufweist.

Derartige Eckverbindungsanordnungen sind beispielsweise bei der Herstellung von Aluminiumfenstern bekannt geworden, wobei auf Gehrung abgelängte Aluminiumprofile mittels Aluminium-Eckwinkeln, die in die Profilkammern der Profilenden eingeschoben werden, miteinander verbunden werden. Dabei pressen Stanzmesser unter hohem Druck Teile der Profilwand in Vertiefungen der Eckwinkel, wobei beide Teile auch zusätzlich verklebt werden können.

So ist beispielsweise aus der EP 0 790 087 A1 eine Eckverbindungsanordnung bekannt, die im Wesentlichen aus einem Ecktaster zur genauer Positionierung der beiden Hohlprofile, zwei außenliegenden Stanzköpfen samt Stanzmessern und einem in der Innenecke angeordneten Widerlager zur Abstützung der Hohlprofile beim Stanzvorgang besteht. Zum Verpressen einer Rahmenecke werde zunächst die beiden Hohlprofile zusammen mit dem Eckwinkel in die Eckverbindungsanordnung eingelegt und mit dem Widerlager gegen den Ecktaster an der Außenecke gespannt. Dann wird der Stanzvorgang eingeleitet, wobei die beiden Stanzköpfe mit den Stanzmessern seitlich auf die Profilenden zu bewegt werden, wodurch Einstanzungen der Profilwandung in entsprechende Nuten des Eckwinkels ausgeführt werden. Bei dieser bekannten Vorrichtung werden die zu verpressenden Ecken immer vom Rahmenmittelpunkt in Richtung Rahmenaußenecke zugeführt, da für andere Bewegungsrichtungen der Rahmen angehoben und über den Ecktaster, die Stanzmesser und allfällige Spannzylinder gehoben werden müsste. Das in der Rahmeninnenecke angeordnete Widerlager kann pneumatisch abgesenkt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ausgehend von bekannten Eckverbindungsanordnungen Verbesserungen vorzuschlagen, die eine bessere Handhabung der Rahmenelemente beim Einlegen, beim Drehen oder Verschieben zur nächsten Rahmenecke oder beim Entnehmen aus der Vorrichtung - auch bei größeren Rahmendimensionen - ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zumindest einzelne außerhalb der verpressten Rahmenecke liegende Positionierungselemente, Befestigungselemente oder Stanzköpfe nach dem Verpressen der Hohlprofilele-

mente unter die Arbeitsebene des Auflagetisches absenkbar sind. Durch die erfindungsgemäße Maßnahme können jene Positionierungs- und Befestigungselemente sowie Stanzköpfe unter die Arbeitsebene abgesenkt werden, die einer Dreh- oder Verschiebungsbewegung in der Arbeitsebene im Wege stehen, sodass der Rahmen auch von der anderen Richtung in die Eckverbindungs Vorrichtung eingelegt werden kann. Der aus den Holzprofilelementen entstehende Rahmen ist somit nicht zwischen der die Maschine bedienenden Person und den Stanzköpfen angeordnet, sodass die einzelnen Arbeitsschritte vereinfacht werden. Der entstehende Rahmen kann zur Verpressung weiterer Rahmenecken ohne diesen anzuheben in der Arbeitsebene des Auflagetisches verschoben und oder gedreht werden, sowie auch nach Beendigung der Verpressvorgänge aller Rahmenecken in der Arbeitsebene aus der Maschine transportiert werden.

Gemäß einer ersten Ausführungsvariante der Erfindung kann bei einer Eckverbindungs Vorrichtung mit zwei außerhalb der zu verpressenden Rahmenecke liegenden Stanzköpfen zur seitlichen Verpressung der an einem Ecktaster anliegenden Holzprofilelemente der Ecktaster sowie zumindest ein Stanzkopf unter die Arbeitsebene absenkbar ausgeführt sein.

Die Erfindung ist auch auf Eckverbindungs Vorrichtungen anwendbar, die einen senkrecht auf die Arbeitsebene wirkenden Stanzkopf und einen an der Rahmenaußenecke anliegenden Ecktaster aufweisen. Erfindungsgemäß kann der Stanzkopf in einer Verpressposition von der Innenecke der zu verpressenden Rahmen-ecke auskragend über der Rahmenecke angeordnet sein und nach dem Verpressvorgang zusammen mit dem außenliegenden Ecktaster in eine Grundposition unter die Arbeitsebene abgesenkt werden.

Weiters kann in einer Verpressposition ein von der Rahmeninnenecke auskragendes, über der Rahmenecke angeordnetes Widerlager vorgesehen sein, welches mit einem unterhalb der Arbeitsebene angeordneten Stanzkopf zusammenwirkt, wobei das Widerlager und der außenliegende Ecktaster nach dem Verpressvorgang in eine Grundposition unter die Arbeitsebene absenkbar sind.

Der außenliegende Ecktaster kann auch entfallen, wenn ein unterer Teil des Stanzkopfes oder des Widerlagers als Innenanschlag für die zu verpressende Rahmenecke ausgebildet ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn alle Positionierungselemente, Befestigungselemente, Widerlager sowie Stanzköpfe unter die Arbeitsebene des Auflagetisches absenkbar sind. Die Manipulation mit den Rahmenelementen, insbesondere bei größeren Abmessungen, kann weiter verbessert werden, wenn in der Arbeitsebene des Auflagetisches Rollen- oder Gleitelemente angeordnet sind.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die schematischen Darstellungen zeigen:

- Fig. 1 eine Eckverbindungs Vorrichtung gemäß Stand der Technik mit seitlicher Verpressung in einer Draufsicht,
- Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in der Verpressposition,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in der Grundposition, die
- Fig. 4 und 5 die Details einer Eckverbindungs Vorrichtung gemäß Stand der Technik mit von oben erfolgender Verpressung in einer Grundposition (Fig. 4) und einer Verpressposition (Fig. 5),
- Fig. 6 eine erfindungsgemäße Eckverbindungs Vorrichtung für seitliche Verpressung in einer Draufsicht, die
- Fig. 7 und 8 die Grundposition und die Verpressposition der Vorrichtung gemäß Fig. 6 jeweils in einer Schnittdarstellung,
- Fig. 9 eine Variante der erfindungsgemäßen Eckverbindungs Vorrichtung gemäß Fig. 6 in einer Draufsicht,
- Fig. 10 eine erfindungsgemäße Eckverbindungs Vorrichtung mit einer Eckverpressung von oben in einer Draufsicht, die
- Fig. 11 und 12 die Grundposition und die Verpressposition der Vorrichtung gemäß Fig. 10 jeweils in einer Schnittdarstellung,
- Fig. 13 eine erfindungsgemäße Eckverbindungs Vorrichtung mit einer Eckverpressung von unten in einer Draufsicht sowie die
- Fig. 14 und 15 die Grundposition und die Verpressposition der Vorrichtung gemäß Fig. 13 jeweils in einer Schnittdarstellung.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Eckverbindungs Vorrichtung gemäß Stand der Technik dargestellt, welche zur Herstellung von Fenster- oder Türrahmen aus Hohlprofilelementen 10 dient, die in Gehrung geschnitten sind und an den Ecken mit jeweils zumindest einem Eckwinkel 11 verpresst werden. Dazu werden zwei Hohlprofile 10 auf die Arbeitsebene ε eines Auflagetisches 1 der Vorrichtung aufgelegt und zunächst die erste Profilecke mit einem Eckwinkel 11 zusammengefügt. Die zusammengefügte Ecke wird in der Grundposition der Vorrichtung gemäß Fig. 3 bei abgesenktem Widerlager 3 an einen Ecktaster 2 angedrückt.

In der Verpressposition gemäß Fig. 2 fährt das Widerlager 3 in der Innenecke der zu verpressenden Profilecke hoch und bildet eine Stütze für die beiden außen liegenden Stanzköpfe 5 mit den Stanzmessern 6, die seitlich auf die Profilecke

einwirken. Zur Fixierung der beiden Hohlprofilelemente 10 während der Verpressung dienen zwei Spannzylinder 4, die in einer Hubbewegung aus der Grundposition in Fig. 3, in der die Profilecke eingelegt werden kann, in eine Spannposition in Fig. 2 gelangen.

Weiters können seitliche Tastelemente 7 an der Außenseite der Hohlprofilelemente 10 vorgesehen sein, welche zusammen mit dem Ecktaster 2 für eine einfachere Positionierung beim Zusammenfügen der Profilelemente dienen.

Nach dem Verpressen der ersten Rahmenecke wird der Rahmenteil aus der Vorrichtung genommen, um 90° gedreht, weitere Eckwinkel 11 eingesetzt und wieder in die Vorrichtung eingelegt. Nach erneuter genauer Positionierung und Abstützung wird die zweite Ecke verpresst. Die Eckwinkel für die dritte und vierte Ecke werden hintereinander eingeschoben und dann nacheinander verpresst. Ein Einführen der Profilecke in die Eckverbindereinrichtung ist nur in Richtung des Pfeils 8 möglich, was insbesondere bei Rahmenenelementen größerer Abmessungen, beispielsweise beim Verpressen der dritten und vierten Rahmenecke, Schwierigkeiten bei der Zuführung der Rahmenenelemente verursacht.

In den Fig. 4 und 5 sind die Details einer Eckverbindungs Vorrichtung gemäß Stand der Technik mit von oben erfolgender Verpressung in einer Grundposition (Fig. 4) und einer Verpressposition (Fig. 5) dargestellt. Der mit einem Stanzmesser 6 versehene Stanzkopf 5 wird in einer Halterung 13 geführt, wobei auch hier die Zuführung der Rahmenecke nur in Richtung des Pfeils 8 möglich ist.

Die erste erfindungsgemäße Ausführungsvariante ist in den Fig. 6 bis 8 dargestellt. Es handelt sich um eine Eckverbindungs Vorrichtung mit zwei außerhalb der zu verpressenden Rahmenecke liegenden Stanzköpfen 5 zur seitlichen Verpressung der an einem äußeren Ecktaster 2 anliegenden Hohlprofilelemente 10. Wie in Fig. 7 dargestellt, kann eine Gruppe von Positionierungs- und Befestigungselementen sowie Stanzköpfen (im dargestellten Beispiel die beiden Stanzköpfe 5 und der Ecktaster 2) zusammen mit einem Teilbereich 12 des Auflagetisches 1 unter die Arbeitsebene ϵ abgesenkt werden.

Weiters ist zum Fixieren der Hohlprofilelemente 10 jeweils ein eine Hub-/Drehbewegung ausführender, vorzugsweise auf der Rahmeninnenseite angeordneter Spannzylinder 4 vorgesehen, wobei zumindest ein Spannzylinder 4 nach dem Verpressvorgang ebenfalls unter die Arbeitsebene ϵ absenkbar ist. Wie bei der zum Stand der Technik beschriebenen Vorrichtung ist auch das Widerlager 3 in der Grundposition absenkbar, sodass in der Grundposition eine ebene Arbeitsfläche ohne vorstehende Teile entsteht.

Zur genauen Positionierung der Hohlprofilelemente 10 können seitliche Tastelemente 7 vorgesehen sein (siehe Fig. 7), von welchen zumindest die Tastelemente 7 eines Hohlprofilelementes 10 nach dem Verpressvorgang unter die Arbeitsebene ε absenkbar ausgeführt ist.

In Fig. 9 ist eine vorteilhafte Variante einer Eckverbindungsrichtung dargestellt, bei der ein Widerlager 3' an der Rahmeninnenecke als Profilinnenanschlag ausgebildet ist (Der Ecktaster 2 an der Rahmenaußenecke kann dadurch entfallen). An der Rahmenaußenecke sind lediglich zwei Stanzköpfe 5 zur seitlichen Verpressung der am Widerlager 3' anliegenden Hohlprofilelemente 10 angeordnet, welche Stanzköpfe 5 nach dem Verpressvorgang unter die Arbeitsebene ε absenkbar ausgeführt sind. Die seitlichen Tastelemente 7 können entfallen oder an die Innenseiten der Hohlprofilelemente 10 verlegt werden. Dadurch können auch unterschiedlich breite Hohlprofilelemente 10 ohne Umrüstarbeiten verpresst werden.

Die in den Fig. 10 bis 12 dargestellte Ausführungsvariante zeigt eine Eckverbindungsrichtung, mit einem senkrecht von oben auf die Arbeitsebene ε wirkenden Stanzkopf 5 und einem an der Rahmenaußenecke anliegenden Ecktaster 2. Als Widerlager dient der Auflagetisch 1. Erfindungsgemäß ist der Stanzkopf 5 in der Verpressposition (siehe Fig. 12) von der Innenecke der zu verpressenden Rahmenecke auskragend über der Rahmenecke angeordnet und kann nach dem Verpressvorgang zusammen mit dem Ecktaster 2 in der Grundposition unter die Arbeitsebene ε abgesenkt werden. Dabei wird der Stanzkopf 5 zusammen mit dem Stanzmesser 6 zunächst in x-Richtung parallel zur Arbeitsebene ε verschoben und danach in z-Richtung abgesenkt. Von den beiden in Fig. 10 dargestellten seitlichen Tastelementen 7 kann ebenfalls zumindest eines unter die Arbeitsebene ε abgesenkt werden.

Gemäß einer Ausführungsvariante kann bei einer in den Fig. 10 bis 12 dargestellten Eckverbindungsrichtung der Ecktaster 2 auch entfallen, wenn der untere Teil des absenkbaren Stanzkopfes 5 als Innenanschlag 2' für die zu verpressende Rahmenecke verwendet wird. Weiters können auch die seitlichen Tastelemente 7 nach innen verlegt werden.

Die in den Fig. 13 bis 15 dargestellte Ausführungsvariante zeigt eine Eckverbindungsrichtung, mit einem senkrecht von unten auf die Arbeitsebene ε wirkenden Stanzkopf 5' und einem an der Rahmenaußenecke anliegenden Ecktaster 2. Erfindungsgemäß ist in der Verpressposition (siehe Fig. 15) ein von der Rahmeninnenecke auskragendes Widerlager 9 vorgesehen ist, welches mit einem unterhalb der Arbeitsebene ε angeordneten Stanzkopf 5' zusammenwirkt, wobei das Widerlager 9 und der Ecktaster 2 nach der Verpressung der Rahmenecke unter

die Arbeitsebene ϵ absenkbar sind. Die Absenkung des Widerlagers 9 erfolgt auf ähnliche Weise wie jene des Stanzkopfes gemäß Fig. 12.

Gemäß einer Ausführungsvariante kann bei einer in den Fig. 13 bis 15 dargestellten Eckverbindungs Vorrichtung der Ecktaster 2 auch entfallen, wenn der untere Teil des absenkbaren Widerlagers 9 als Innenanschlag 2' für die zu verpresende Rahmenecke verwendet wird. Weiters können auch hier die seitlichen Tastelemente 7 nach innen verlegt werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. EckverbindungsVorrichtung, vorzugsweise zur Herstellung von Fenster- oder Türrahmen aus in Gehrung geschnittenen Hohlprofilelementen (10) mit einem eine Arbeitsebene (ϵ) bildenden Auflagetisch (1), mit Positionierungs- und Befestigungselementen für die Profilelemente (10) sowie mit zumindest einem Stanzkopf (5), welcher zur Verpressung der Profilelemente (10) mit einem Eckwinkel (11) ein Stanzmesser (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einzelne außerhalb der verpressten Rahmenecke liegende Positionierungselemente (2, 7), Befestigungselemente (4) oder Stanzköpfe (5) nach dem Verpressen der Hohlprofilelemente (10) unter die Arbeitsebene (ϵ) des Auflagetisches (1) absenkbar sind.
2. EckverbindungsVorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Gruppe von Positionierungs- und Befestigungselementen (2, 7) sowie Stanzköpfen (5) zusammen mit einem Teilbereich (12) des Auflagetisches (1) unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar ist.
3. EckverbindungsVorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit zwei außerhalb der zu verpressenden Rahmenecke liegenden Stanzköpfen (5) zur seitlichen Verpressung der an einem Ecktaster (2) anliegenden Hohlprofilelemente (10), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ecktaster (2) sowie zumindest ein Stanzkopf (5) unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar ist.
4. EckverbindungsVorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Fixieren der Hohlprofilelemente (10) jeweils ein eine Hub-/Drehbewegung ausführender, vorzugsweise auf der Rahmeninnenseite angeordneter Spannzyylinder (4) vorgesehen ist, wobei zumindest ein Spannzyylinder (4) nach dem Verpressvorgang unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar ist.
5. EckverbindungsVorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit einem senkrecht auf die Arbeitsebene (ϵ) wirkenden Stanzkopf (5) und einem an der Rahmenaußenecke anliegenden Ecktaster (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stanzkopf (5) in einer Verpressposition von der Innenecke der zu verpressenden Rahmenecke auskragend über der Rahmenecke angeordnet ist und nach dem Verpressvorgang zusammen mit dem Ecktaster (2) in eine Grundposition unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar ist.
6. EckverbindungsVorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit einem senkrecht auf die Arbeitsebene (ϵ) wirkenden Stanzkopf (5), **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Teil des Stanzkopfes (5) als Innenanschlag (2') für die

zu verpressende Rahmenecke ausgebildet ist, dass der Stanzkopf (5) in einer Verpressposition von der Innenecke der zu verpressenden Rahmenecke auskragend über der Rahmenecke angeordnet ist und nach dem Verpressvorgang zusammen mit dem Innenanschlag (2') in eine Grundposition unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar ist.

7. Eckerverbindungs Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit einem auf die Arbeitsebene (ϵ) senkrecht wirkenden Stanzkopf (5) und einem an der Rahmenaußenecke anliegenden Ecktaster (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer Verpressposition ein von der Rahmeninnenecke auskragendes, über der Rahmenecke angeordnetes Widerlager (9) vorgesehen ist, welches mit einem unterhalb der Arbeitsebene (ϵ) angeordneten Stanzkopf (5') zusammenwirkt, wobei das Widerlager (9) und der Ecktaster (2) nach dem Verpressvorgang in eine Grundposition unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar sind.
8. Eckerverbindungs Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit einem auf die Arbeitsebene (ϵ) senkrecht wirkenden Stanzkopf (5), **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer Verpressposition ein von der Rahmeninnenecke auskragendes, über der Rahmenecke angeordnetes Widerlager (9) vorgesehen ist, welches mit einem unterhalb der Arbeitsebene (ϵ) angeordneten Stanzkopf (5') zusammenwirkt, wobei der untere Teil des Widerlagers (9) als Innenanschlag (2') für die zu verpressende Rahmenecke ausgebildet ist und das Widerlager (9) samt Innenanschlag (2') nach dem Verpressvorgang in eine Grundposition unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar ist.
9. Eckerverbindungs Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Widerlager (3') an der Rahmeninnenecke als Profillinnenanschlag ausgebildet ist, wobei an der Rahmenaußenecke lediglich zwei Stanzköpfe (5) zur seitlichen Verpressung der am Widerlager (3') anliegenden Hohlprofilelemente (10) angeordnet sind, welche Stanzköpfe (5) nach dem Verpressvorgang unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar sind.
10. Eckerverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur genauen Positionierung der Hohlprofilelemente (10) seitliche Tastelemente (7) vorgesehen sind, von welchen zumindest die Tastelemente (7) eines Hohlprofilelementes (10) nach dem Verpressvorgang unter die Arbeitsebene (ϵ) absenkbar sind.
11. Eckerverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass alle Positionierungselemente (2, 7), Befestigungselemente

49

senkbar sind.

- zeichnet**, dass in der Arbeitsebene (ϵ) des Auflagetisches (1) Rollen- oder Gleitelemente angeordnet sind.

Lu/Ec

369 *Paul*

Dipl. Ing. ~~Ing.~~ Michael Babojuk

Ann. Entomol. Soc. Am. 50: 453-455. 1957.

Tel: +86 010 6210 3333 Fax: +86 010 6210 3333

[illegible]

011653

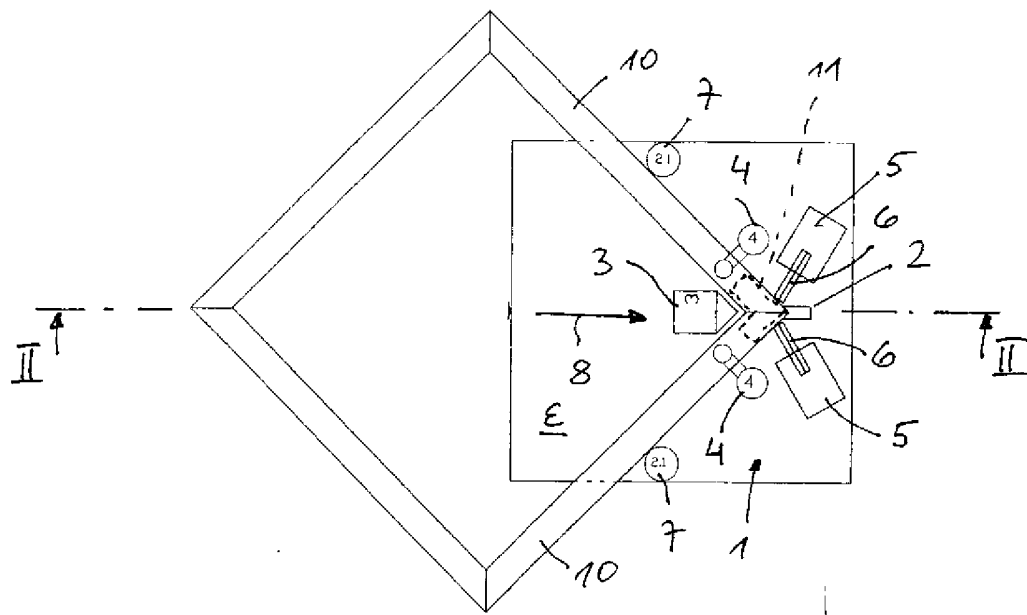


Fig. 1

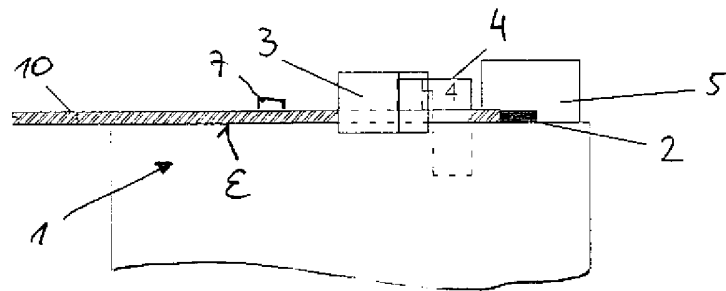


Fig. 2

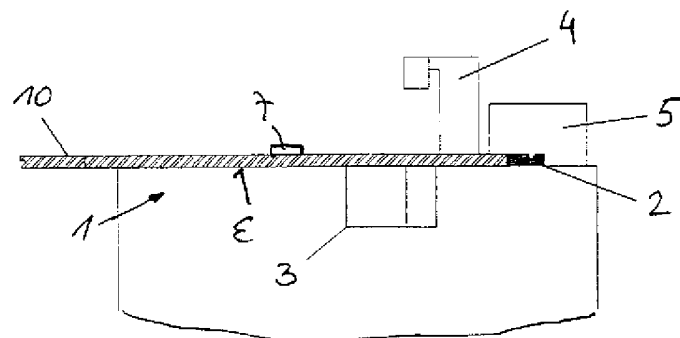


Fig. 3

011853

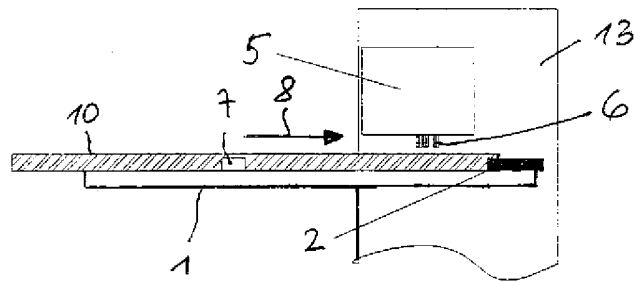


Fig. 4

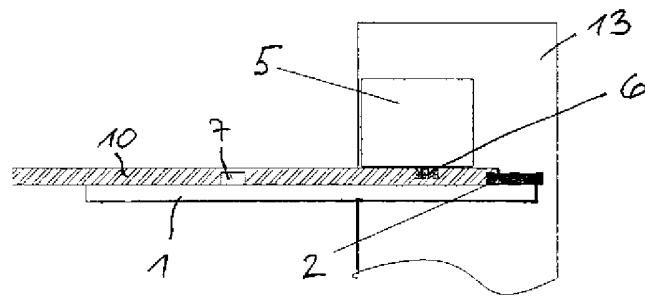


Fig. 5

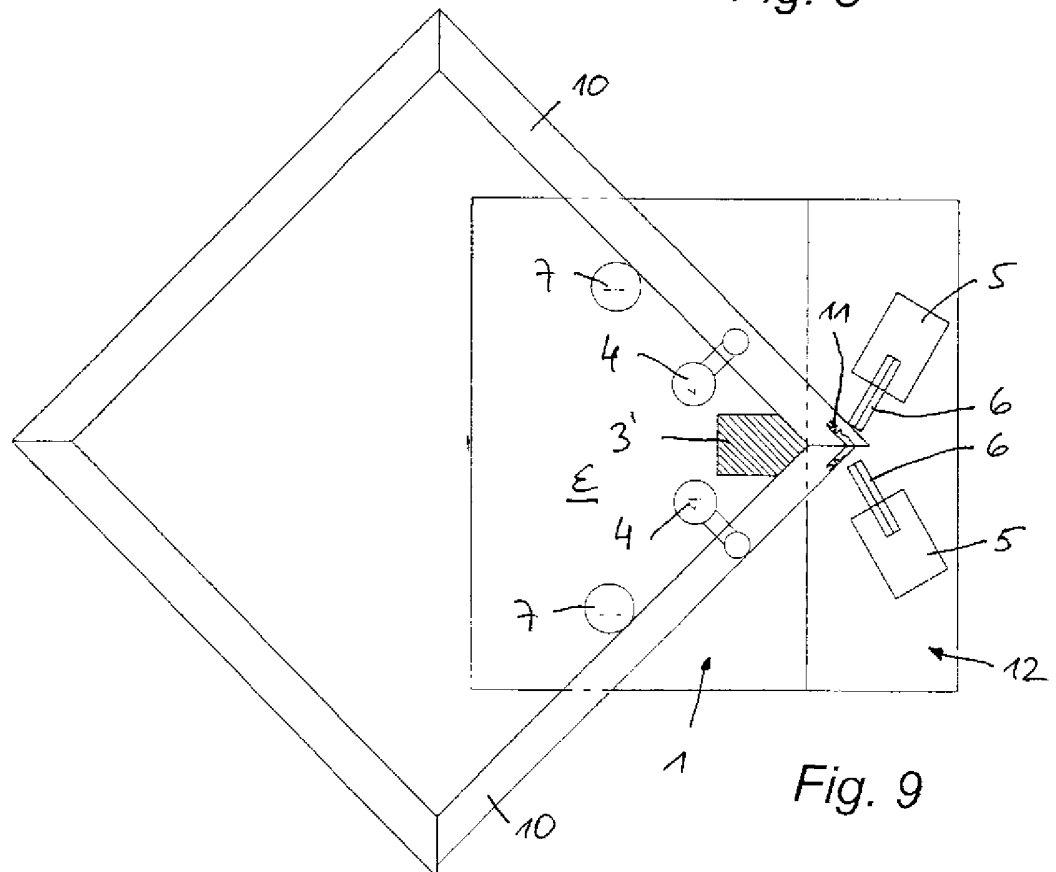


Fig. 9

011853

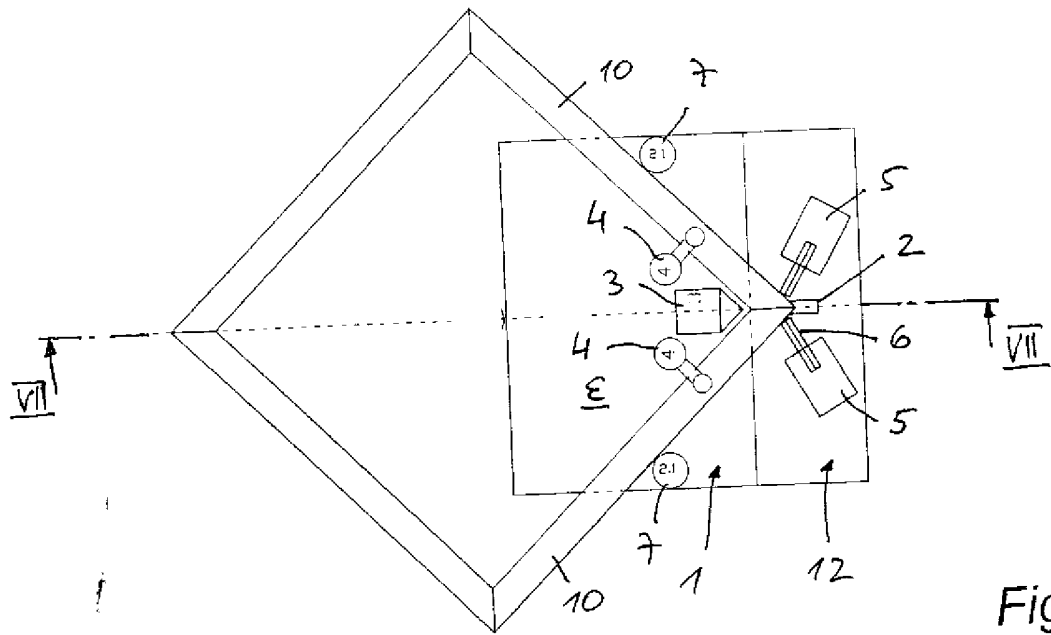


Fig. 6

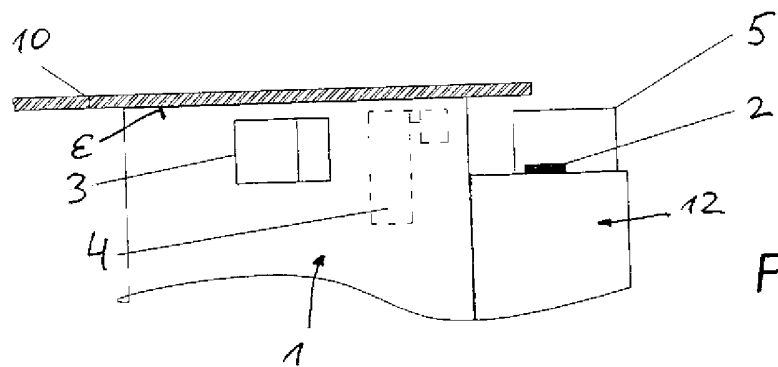


Fig. 7

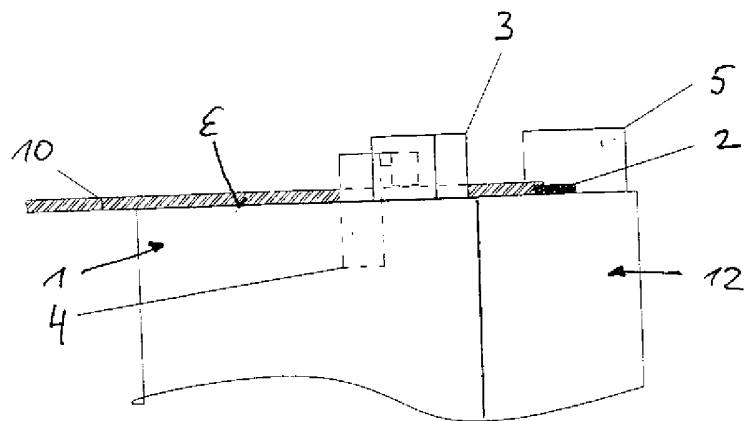


Fig. 8

011053

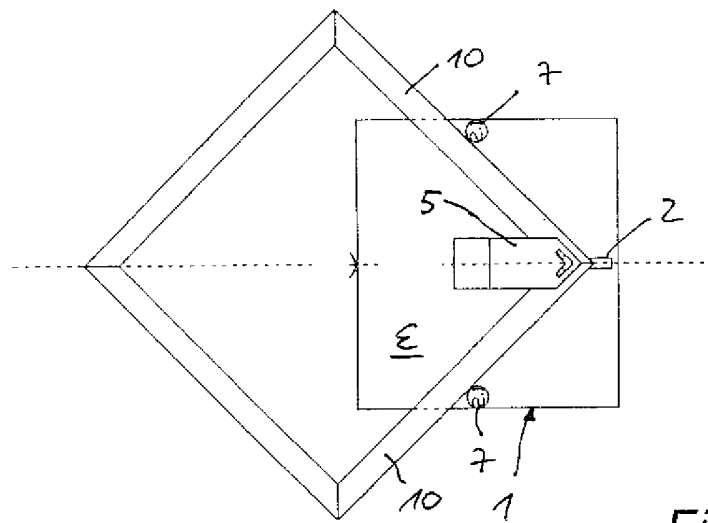


Fig. 10

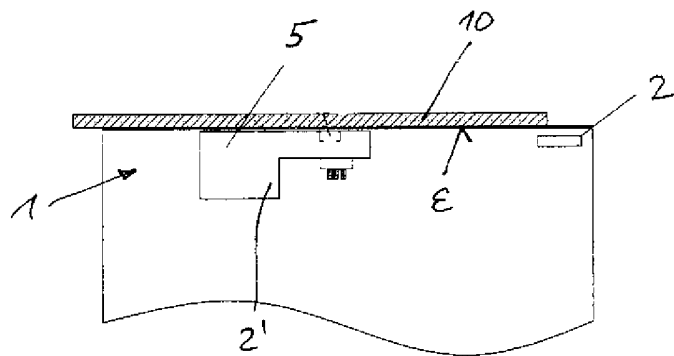


Fig. 11

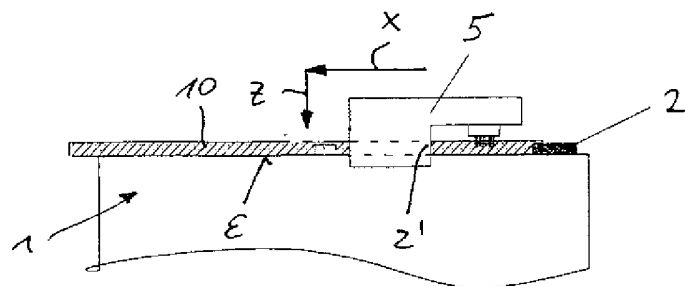


Fig. 12

011033

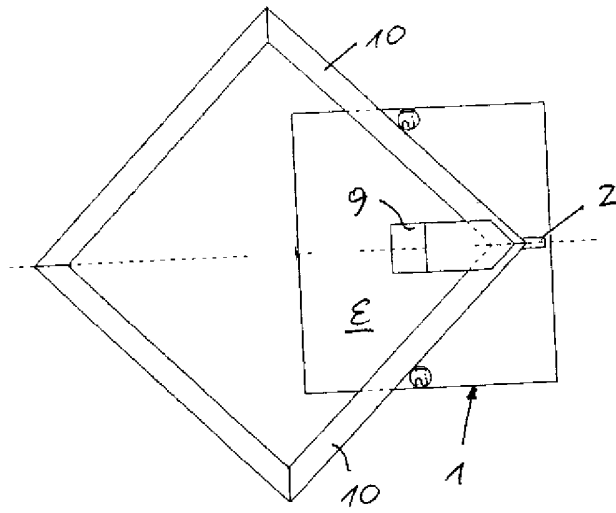


Fig. 13

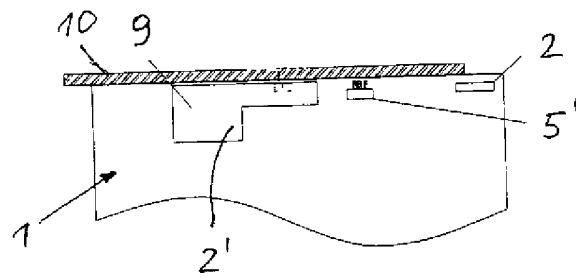


Fig. 14

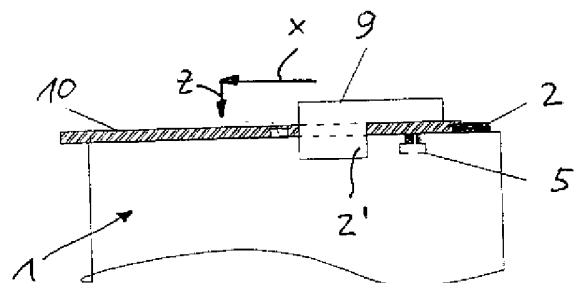


Fig. 15