

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86114168.7

51 Int. Cl.⁴: **E 04 F 21/06**

22 Anmeldetag: 14.10.86

30 Priorität: 21.10.85 DE 3537372

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.87 Patentblatt 87/18

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Schöck, Wolfgang Dr.**
Bismarckstrasse 11
D-7417 Pfullingen(DE)

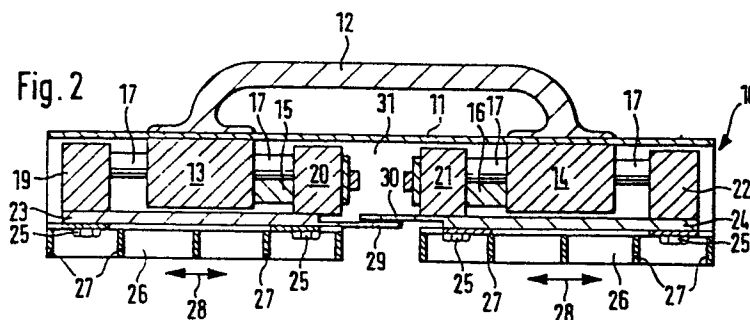
72 Erfinder: **Schöck, Wolfgang Dr.**
Bismarckstrasse 11
D-7417 Pfullingen(DE)

74 Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.**
Hindenburgstrasse 65
D-7410 Reutlingen(DE)

54 **Vorrichtung zum Abtragen von Putz von einer Wandung.**

57 Die Vorrichtung zum Abtragen von Putz weist ein mit einem einzigen, zentral angeordneten Handgriff (12) versehenes Gehäuse (10) auf, in welchem zwei mit einer pneumatisch oder hydraulisch betätigbaren Zylinder/Kolben-Anordnung gekoppelte Werkzeugträger (23, 24) geradlinig gegenläufig zueinander oszillierend angeordnet und jeweils

mit Schabwerkzeugen (26) bestückt sind. Die Druckmittelquelle und zugehörige, die Bewegung der Antriebsorgane (13 - 16) steuernde Ventileinrichtungen sind entfernt vom Gehäuse (10) der kompakt und gewichtsarm ausgebildeten Vorrichtung angeordnet.



Vorrichtung zum Abtragen von Putz von einer Wandung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abtragen von Putz von einer Wandung, mit einem im wesentlichen aus einer Trag- und Abdeckplatte bestehenden Gehäuse mit Handgriff und zwei im Gehäuse geradlinig gegenläufig zueinander, maschinell oszillierend bewegten, mit Abtragwerkzeugen besetzten Werkzeugträgern.

Vorrichtungen der genannten Art dienen in erster Linie dazu, die Oberseite einer frisch verputzten Wandung, wenn der Putz nach einigen Stunden abgetrocknet aber noch nicht ausgehärtet ist, zu ebnen und/oder zu strukturieren. Diese Nachbearbeitung von Putzwänden ist insbesondere dann erforderlich, wenn der Putz maschinell auf die zu verputzende Wandung aufgespritzt wird.

P 6051 EU

Vorrichtungen, mit welchen der Putz maschinell abgetragen werden kann, sind bereits bekannt. Ein Putzbearbeitungsgerät mit den eingangs genannten Merkmalen ist aus der DE-PS 24 53 262 bekannt. Alle bisher bekannten maschinellen Vorrichtungen zum Abtragen von Putz haben aber den Nachteil, daß sie viel zu schwer sind und ihre Handhabung mühselig ist, weshalb auch heute noch der Gipser in den meisten Fällen zum Handkratzer greift, einem bequem mit einer Hand zu führenden, mit Stahlstiften besetzten Griffbrett, auch wenn er dabei das Abhobeln von Putzschichten mit Muskelkraft durchführen muß. Auch das aus der DE-PS 24 53 262 bekannte Gerät ist durch die Verwendung eines Elektromotors mit nachgeschaltetem Getriebe so schwer, daß es mit beiden Händen an zwei Handgriffen gehalten und geführt werden muß. Da mit der Vorrichtung auf der Putzfläche kreisende Bewegungen ausgeführt werden müssen, sind beim Halten des Putzbearbeitungsgerätes mit beiden Händen größere Körperschwerpunktsverlagerungen der Bedienungsperson erforderlich. Die Bedienungsperson muß mit der Abtragvorrichtung aber häufig auf einem Gerüst stehend arbeiten, wo nach Möglichkeit immer eine Hand zum Halten freibleiben sollte und Verlagerungen des Körperschwerpunktes die Sturzgefahr erhöhen.

Es ist grundsätzlich bekannt, bei von Hand zu haltenden, maschinell betriebenen Bearbeitungsvorrichtungen zur Aufhebung auftretender Drehmomente und zum Ausgleich von Kraftimpulsen, die an der Hand der Bedienungsperson spürbar werden würden, gegenläufige Teile vorzusehen, beispielsweise bei Schneidmessern und Heckenscheren. Diese

Maßnahmen können jedoch bei Geräten, bei welchen die Bedienungsperson auch den Antriebsmotor und ein Kurbelgetriebe o. dgl., mit welchem die rotierende Bewegung des Motors in eine oszillierende Längsbewegung übersetzt wird, tragen muß, nicht verhindern, daß merkliche Vibrationen verbleiben, welche - abgesehen vom großen Gewicht der Geräte - die Bedienungsperson ermüden und die Gefahr von Sehnenscheidenentzündungen mit sich bringen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Abtragen von Putz von einer Wandung zu schaffen, die leicht ist, so daß sie von einer Bedienungsperson mit einer einzigen Hand gehalten und geführt werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Werkzeugträger mit mindestens einer gesonderten, über Schlauchleitungen mit einer entfernt angeordneten Druckmediumquelle mit nachgeordneter Steuereinrichtung verbundenen Zylinder/Kolben-Anordnung als Antriebsorgan gekoppelt ist, daß die Werkzeugträger symmetrisch zu einer senkrecht zur Bewegungsrichtung der Werkzeugträger verlaufenden Mittelebene der Vorrichtung angeordnet sind und daß der einzige Handgriff auf der Oberseite der Abdeckplatte des Gehäuses zentral angeordnet ist.

Bei einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung, die pneumatisch oder auch hydraulisch betrieben werden kann, sind sowohl der pneumatische oder hydraulische Druckerzeuger als auch die die Zylinder/Kolben-Anordnungen in ihrer

P 6051 EU

Bewegung steuernde Ventileinrichtung entfernt angeordnet, so daß diese Teile nicht von der Bedienungsperson gehalten werden müssen. Bereits dadurch läßt sich eine sehr starke Gewichtsverminderung im Vergleich zu anderen bekannten einschlägigen Vorrichtungen erreichen. Auch läßt sich die Vorrichtung sehr kompakt in einer den Handputzkratzen vergleichbaren Größe herstellen, indem als Antriebsorgane sogenannte Minilineareinheiten verwendet werden, bei welchen in einem Gehäuseblock ein Zylinder mit beidseitig beaufschlagbarem Kolben oder zwei Parallelzylinder mit jeweils einseitig beaufschlagbarem Kolben, aber jeweils nach beiden Seiten verlaufender und in Haltekörpern für die Werkzeugträger endenden Kolbenstangen + vorzugsweise mit zusätzlichen Führungsstangen für die Haltekörper - ausgebildet oder gelagert sind. Diese Minilineareinheiten erlauben eine kompakte und raumsparende Bauweise der Vorrichtung, die eine weitere merkliche Gewichtseinsparung ergibt.

Der gesonderte Antrieb der beiden Werkzeugträger und ihre gesonderte Anordnung an der Vorrichtung erlauben eine genau gleich große Ausbildung der gegenläufig zueinander bewegten Massen sowie eine genaue Abstimmung der Bewegungskurven beider Antriebsorgane aufeinander. Die von der Bedienungsperson am einzigen Handgriff der Vorrichtung spürbaren Vibrationen sind daher minimal und praktisch ausschließlich Auswirkungen zeitlich begrenzt auftretender unterschiedlicher Widerstandswerte, welche von der bearbeiteten Wandung auf die einzelnen Werkzeuge einwirken und die sich auch bei einem Handputzkratzer bemerkbar machen.

Bei einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung kann sich das Gehäuse praktisch auf eine Abdeckplatte beschränken, die auf ihrer einen Seite den einzigen und zentral angeordneten Handgriff und auf ihrer anderen Seite die Führungs- und Zylinderkörper der Zylinder/Kolben-Anordnungen trägt. Die Lagerstellen für die Kolbenstangen und die Führungsstangen lassen sich gut abdichten, so daß ein sicheres Arbeiten der Antriebsorgane auch in der hier entstehenden staubigen Atmosphäre gewährleistet ist. Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Erfindungsgegenstandes besteht darin, daß die Frequenz der Oszillationsbewegung der beiden Werkzeugträger veränderbar ist, wobei die Verstellung in von pneumatischen oder hydraulischen Steuergeräten her bekannter Weise stufenlos erfolgen kann. Damit läßt sich der Arbeitsrhythmus der Vorrichtung in einen resonanzfrequenzfreien Frequenzbereich legen oder nachregulieren. Um ein Eindringen von Staub in den zwischen den beiden gegenläufig oszillierenden Werkzeugträgern liegenden Abstandsbereich zu erschweren, können die beiden Werkzeugträger an ihren sich gegenüberliegenden Rändern zweckmäßig zu Schutzwandungen verlängert sein, die sich in jeder Betriebsstellung gegenseitig überlappen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Unteransicht der Vorrichtung mit
der Arbeitsfläche der Abtragwerkzeuge;

P 6051 EU

- Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung entlang der Linie II - II in Fig. 1;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Vorrichtung entlang der Linie III - III in Fig. 1;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die Griffseite des Gehäuses einer zweiten Ausführungsform der Vorrichtung;
- Fig. 5 einen gegenüber Fig. 4 vergrößerten Querschnitt durch das Vorrichtungsgehäuse entlang der Linie V - V in Fig. 4.

Die dargestellte Vorrichtung weist ein rinnenförmiges Gehäuse 10 mit einem aus Fig. 3 ersichtlichen Querschnitt auf, das mit seinem zentralen Teil eine Abdeckplatte 11 bildet, auf deren Oberseite und Außenseite des Gehäuses 10 an zentraler Stelle ein bügelartiger Handgriff 12 befestigt ist. Auf der Unterseite der Abdeckplatte 11 sind im Innern des rinnenförmigen Gehäuses 10 die Zylinderkörper 13 und 14 von zwei Zylinder/Kolben-Anordnungen mit Abstand voneinander und symmetrisch zu einer Mittelebene M, die der Schnittlinie III - III entspricht, so angeordnet, daß die aus den Zylinderkörpern 13 und 14 herausragenden Kolbenstangen 15, 16 in Längsrichtung des rinnenförmigen Gehäuses 10 miteinander fluchten. In den Zylinderkörpern 13 und 14 der beiden gleich ausgebildeten, aber

spiegelbildlich symmetrisch zueinander angeordneten Zylinder/Kolben-Anordnungen sind neben einem aus der Zeichnung nicht ersichtlichen Pneumatikzylinder mit einem doppelt beaufschlagbaren Kolben Lagerbohrungen für zwei parallel zu den Kolbenstangen 15 und 16 verlaufende, durchgehende Führungsstangen 17 und 18 ausgebildet. An jedem Ende der Führungsstangen 17 und 18 ist ein quaderförmiger, die beiden Führungsstangen 17 und 18 miteinander verbindender Haltekörper 19 und 20 bzw. 21 und 22 befestigt, und an den beiden innenliegenden Haltekörpern 20 und 21 der beiden Zylinder/Kolben-Anordnungen ist auch das freie Ende der jeweiligen Kolbenstange 15 oder 16 befestigt. Die frei liegenden Teile der Kolbenstangen 15, 16 und der Führungsstangen 17, 18 können von nicht dargestellten Schutzbälgen umgeben sein.

Auf der Unterseite der beiden Haltekörper 19, 20 und 21, 22 einer jeden Zylinder/Kolben-Anordnung ist ein plattenförmiger, die beiden Haltekörper miteinander verbindender Werkzeugträger 23 und 24 mittels Schrauben 25 befestigt. Auf den Werkzeugträgern 23 und 24 sind ihrerseits seitlich über das Gehäuse 10 überstehende gitterartige Schabwerkzeuge 26 auswechselbar befestigt, die mit sich kreuzenden, in Längsrichtung des Gehäuses 10 oder quer dazu verlaufenden, am besten aus Fig. 1 ersichtlichen Stegen 27 versehen sind, deren Ränder in nicht dargestellter Weise Schabkanten bilden, von denen ein Teil in der einen und ein Teil in der anderen Bewegungsrichtung wirksam ist. Es können aber auch andersgeartete Werkzeuge angeordnet werden.

P 6051 EU

Die beiden Zylinder/Kolben-Anordnungen sind mit ihren Zylinderkörpern 13 und 14 in nicht dargestellter Weise über Schlauchleitungen mit einem entfernt angeordneten Druckluftherzeuger und einem ihm nachgeschalteten Steuergerät verbunden, das den doppelt beaufschlagbaren Kolben mit ihren Kolbenstangen 15 und 16 eine oszillierende Bewegung in Richtung der in Fig. 1 und 2 eingetragenen Doppelpfeile 28 erteilt. Dabei ist die Steuereinrichtung so eingestellt, daß die oszillierenden und auf die Werkzeugträger 23 und 24 mit ihren Schabwerkzeugen 26 übertragenen oszillierenden Bewegungen der miteinander fluchtenden Zylinder/Kolben-Anordnungen immer gegenläufig erfolgen. Beide Werkzeugträger 23 und 24 sind im Mittelteil der Vorrichtung an ihren sich gegenüberliegenden Seiten zu Schutzwandungen 29 und 30 verlängert, die sich überlappen und das Eindringen von Staub in den zwischen ihnen liegenden Gehäuseraum 31 (Fig. 2) erschweren. Die Werkzeuge 26 können auch direkt an den Haltekörpern 19 + 22 befestigt sein, so daß die Teile 23, 24 ganz entfallen oder nur noch Abdeckwandungen bilden können.

Die nicht dargestellte Steuereinrichtung für die pneumatischen Zylinder/Kolben-Anordnungen ist in an sich bekannter Weise so ausgebildet, daß die Oszillationsfrequenz der beiden Anordnungen gleichzeitig und in gleichem Maße veränderbar ist.

Die Vorrichtung wird am einzigen Handgriff 12 von einer Bedienungsperson mit einer Hand erfaßt. Dabei kann am Bedienungshandgriff 12 ein nicht dargestellter Schalter

P 6051 EU

angeordnet sein, mit welchem die beiden Zylinder/Kolben-Anordnungen mit ihren Zylinderkörpern 13, 14 jeweils gleichzeitig eingeschaltet werden können. Die Druckluftanschlüsse, die Schaltventile und die Steuerventile der Steuereinrichtung sowie der Druckluftherzeuger selbst sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Sie befinden sich alle - mit möglicher Ausnahme eines Ein/Aus-Schalters - entfernt vom Gehäuse 10 der Vorrichtung. Selbstverständlich können auch hydraulische Zylinder/Kolben-Anordnungen als Antriebsorgane vorgesehen sein.

Die Fig. 4 und 5 zeigen eine abgewandelte Ausführungsform der Vorrichtung, bei welcher die beiden Werkzeugträger 23' und 24' im Innern des U-förmigen Gehäuses 10' in Rollslagern 32 verkantungsfrei verschiebbar gelagert sind. Sie weisen jeweils einen aus Fig. 5 ersichtlichen Montagesteg 33 auf, mit welchem sie durch einen in nicht dargestellter Weise beiderseits der Stegenden abdichtbaren Schlitz 34 einer Gehäuseabdeckwandung 35 ragen, mit welcher das Gehäuse 10' zur Arbeitsseite des Gerätes hin verschlossen ist. An dem Montagesteg 33 eines jeden Werkzeugträgers ist das Schabwerkzeug 26' auswechselbar befestigt. Die jedem Werkzeugträger 23' und 24' zugeordnete Zylinder/Kolben-Anordnung ist nicht dargestellt. Sie kann beispielsweise in den in Fig. 4 bezeichneten Gehäuseendbereichen 36 und 37 angeordnet sein. Der Zylinder der Zylinder/Kolben-Anordnung kann auch im Körper der Werkzeugträger 23' und 24' ausgebildet sein. Die Zylinder/Kolben-Anordnungen können in den Endbereichen des Gehäuses auch auf der oberen Griffseite 38 des U-förmigen Gehäuses 10' jeweils in der

P 6051 EU

Verlängerung des zentral angeordneten, in den Fig. 4 und 5 nicht dargestellten Handgriffes montiert sein und durch einen Gehäuseschlitz hindurch mit den kugelgelagerten Werkzeugträgern 23' und 24' gekuppelt sein.

Die Ausführungsform nach den Fig. 4 und 5 ergibt eine sehr flache Bauweise mit einem guten Schutz der Antriebsanordnungen durch die Gehäuseabdeckwandung 35.

/L

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Abtragen von Putz von einer Wandung, mit einem im wesentlichen aus einer Trag- und Abdeckplatte bestehenden Gehäuse mit Handgriff und zwei im Gehäuse geradlinig gegenläufig zueinander, maschinell oszillierend bewegten, mit Abtragwerkzeugen besetzten Werkzeugträgern, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Werkzeugträger (23, 24) mit mindestens einer gesonderten, über Schlauchleitungen mit einer entfernt angeordneten Druckmediumquelle mit nachgeordneter Steuerung verbundenen Zylinder/Kolben-Anordnung (13 + 16) als Antriebsorgan gekoppelt ist, daß die Werkzeugträger (23, 24) symmetrisch zu einer senkrecht zu ihrer Bewegungsrichtung verlaufenden Mittelebene (M) der Vorrichtung angeordnet sind und daß der einzige Handgriff (12) auf der Oberseite der Abdeckplatte (11) des Gehäuses (10) zentral angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der einzige Handgriff (12) auf die Bewegungsrichtung (28) der Werkzeugträger (23, 24) ausgerichtet angeordnet ist.

P 6051 EU

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Werkzeugträger eine sogenannte Minilineareinheit mit mindestens einem, in einem an der Abdeckplatte (11) befestigten Zylindergehäuse (13, 14) ausgebildeten Zylinder mit beidseitig beaufschlagbarem Kolben zugeordnet ist, dessen Kolbenstange (15, 16) an seinem freien Ende mit mindestens einem Haltekörper (20, 21) verbunden ist, und daß der plattenförmige Werkzeugträger (23, 24) an diesem Haltekörper (20, 21) befestigt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Zylindergehäuse (13, 14) der beiden Zylinder/Kolben-Anordnungen zusätzlich durchgehende, zwei auf entgegengesetzten Seiten der Zylindergehäuse (13, 14) angeordnete Haltekörper (19, 20; 21, 22) miteinander verbindende Führungsstangen (17, 18) gelagert sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden gegenläufig bewegbaren Werkzeugträger (23, 24) mit lösbaren und auswechselbaren, Schabkanten (27) für beide Bewegungsrichtungen aufweisenden Schabwerkzeugen versehen sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden mit den Schabwerkzeugen (26) besetzten plattenförmigen Werkzeugträger (23, 24) jeweils eine gleich große Arbeitsfläche aufweisen.

P 6051 EU

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsflächen der Werkzeugträger (23, 24) und/oder Schabwerkzeuge (26) quadratisch sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Werkzeugträger (23, 24) an ihren sich gegenüberliegenden Rändern zu Schutzwandungen (29, 30) verlängert sind, die sich in jeder Betriebsstellung gegenseitig überlappen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Frequenz der oszillierenden Verstellbewegung der Werkzeugträger (23, 24) einstellbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenförmigen Werkzeugträger (23', 24') im Vorrichtungsgehäuse (10') kugelgelagert längsverschiebbar angeordnet sind (Fig. 4, 5).
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenförmigen Werkzeugträger (23', 24') innerhalb des einen U-förmigen Querschnitt aufweisenden Vorrichtungsgehäuses (10') gelagert sind und mit einem Montagesteg (33) durch einen abdichtbaren Schlitz (34) einer Abdeckwandung (35) des Gehäuses (10') nach außen ragen (Fig. 4, 5).

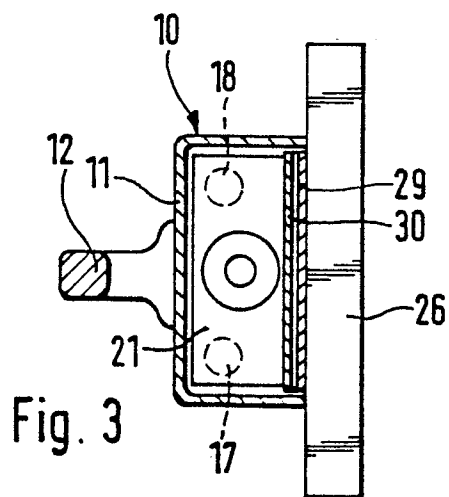
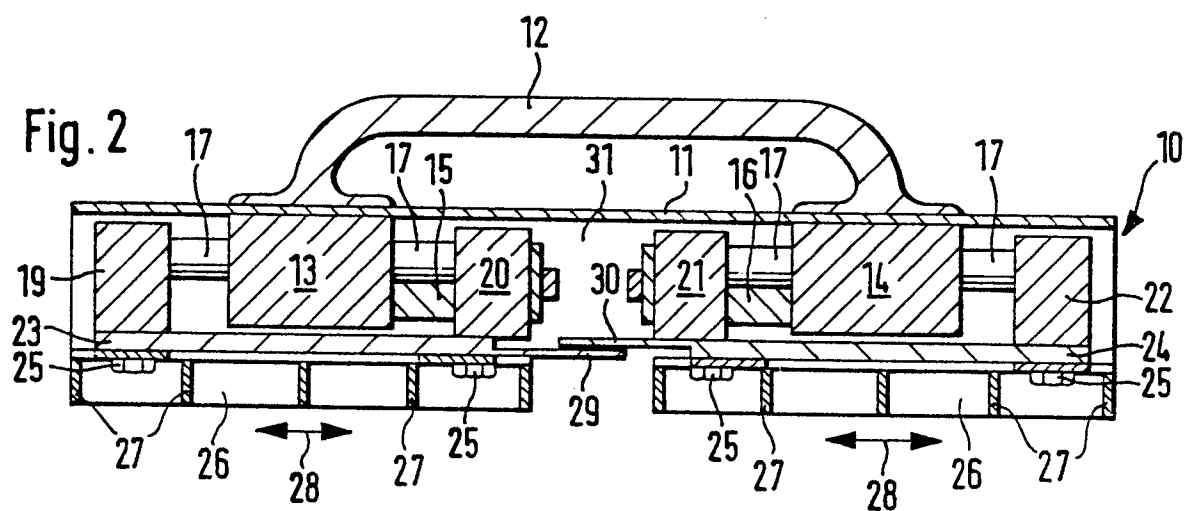
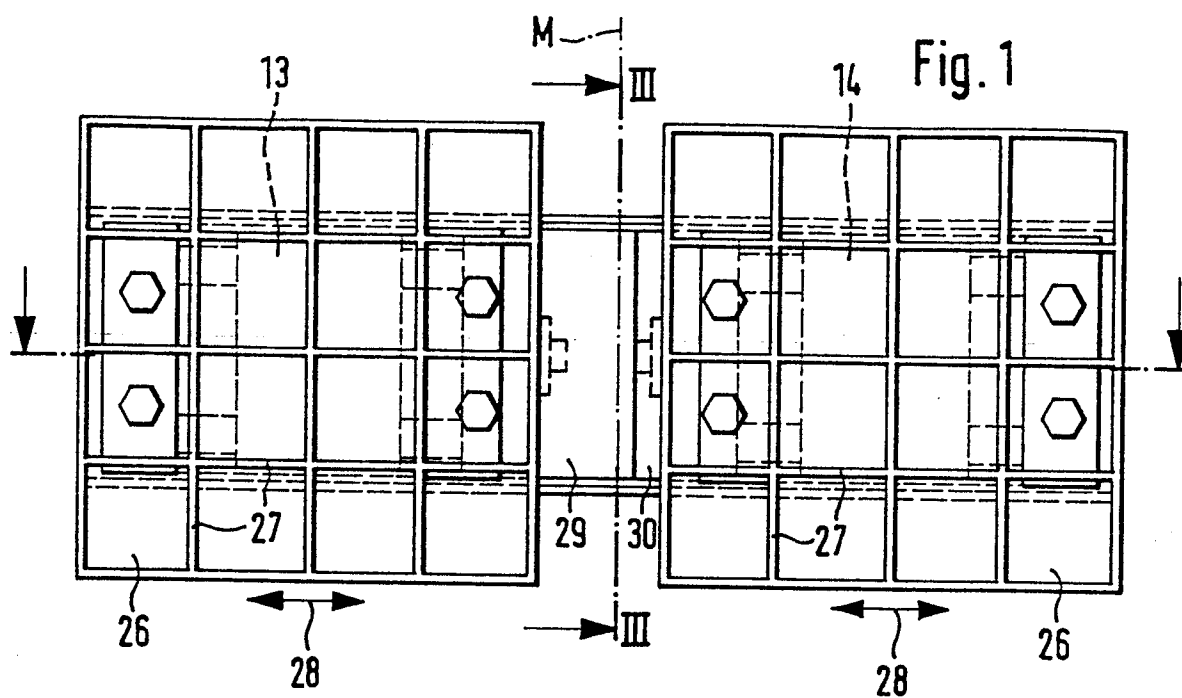


Fig. 4

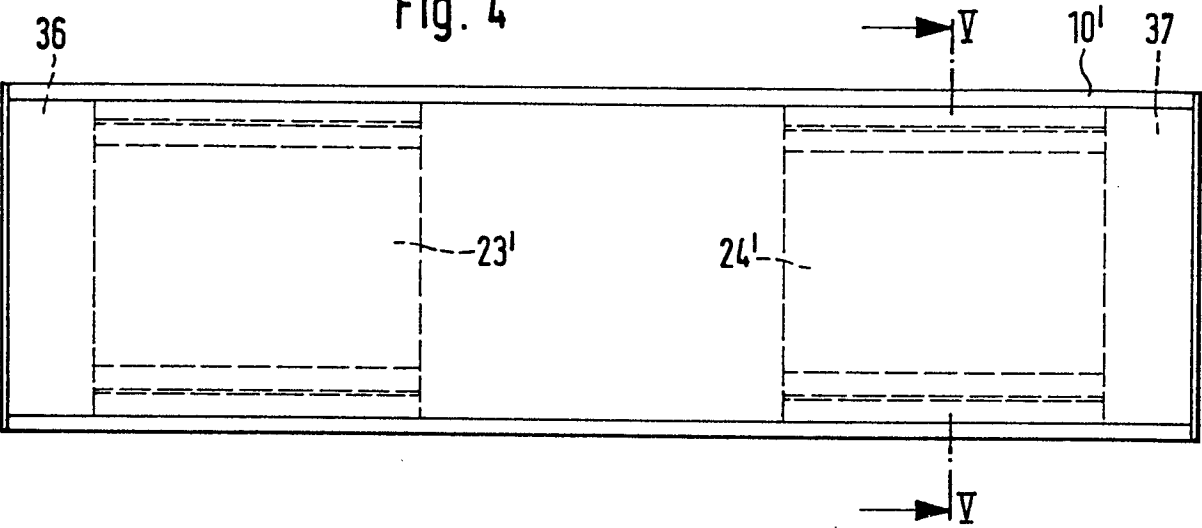


Fig. 5

