

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86116453.1

51 Int. Cl.4: **E04F 13/08**

22 Anmeldetag: 27.11.86

30 Priorität: 17.03.86 CH 1072/86

71 Anmelder: **Wyss, Otto**
Kreuzbühlweg 33
CH-6045 Meggen(CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.87 Patentblatt 87/39

72 Erfinder: **Wyss, Otto**
Kreuzbühlweg 33
CH-6045 Meggen(CH)

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

74 Vertreter: **Kemény, Andreas**
c/o Kemény AG Patentanwaltbüro Postfach
3414
CH-6002 Luzern(CH)

54 **Vorrichtung zum Befestigen von hinterlüfteten Fassadenplatten an einem Bauwerk.**

57 Eine Konsole (2) ist an einer Wand (1) so befestigbar, dass ein Kragarm (3) daran um eine lotrechte Schwenkachse (5) schwenkbar ist. Ein (im montierten Zustand der Konsole horizontaler) Schraubbolzen (4) hält die Konsole (2) und den Kragarm (3) zusammen. Durch Drehen des an der Konsole (2) axial gehaltenen Schraubbolzens (4), der den Kragarm (3) in einer Gewindebohrung durchsetzt, ist die gegenseitige Schwenklage von Konsole (2) und Kragarm (3) stufenlos begrenzt einstellbar. Das erlaubt es die Neigung des Kragarms zur Wand (1) einfach so zu richten, dass die Resultierende der an den Fassadenplatten (7) angreifenden Druckkräfte senkrecht zur Wand (1) steht.

EP 0 237 634 A2

VORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN VON HINTERLUEFTETEN FASSADENPLATTEN AN EINEM BAUWERK

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruch 1.

Hinterlüftete Fassadenverkleidungen sind sowohl für Neubauten als auch bei der Sanierung von Altbauten von Bedeutung. Man kann damit die Vorteile einer durch die Vorhangfassade geschützten Aussenisolierung mit freiem Wasserdampfzug vereinigen.

Die Vorrichtung, mit welcher die Fassadenplatten am Bauwerk, meist an einer Mauer oder an eine anderen tragenden Teil des Bauwerks, befestigt werden, sollte eine ausreichende Verstellbarkeit zum Vermeiden von Verzwängungen aufweisen, belastungsbeständig sein, dabei Normen und Standards genügen und auch noch wirtschaftlich vorteilhaft sein.

Dabei wird gefordert, dass eine an den Fassadenplatten auftretende zum Bauwerk (also horizontal) gerichtete Belastung vertikal auf das Bauwerk übertragen wird, was bedingt, dass die entlang des Kragarms verlaufende Resultierende möglichst nahe dem an der Oberfläche des Bauwerks angenommenem Befestigungszentrum am Bauwerk angreift.

Diese Bedingung ist bei allen jenen Vorrichtungen nicht erfüllbar, bei denen eine Schwenkachse zwischen Kragarm und Konsole oder innerhalb der Konsole bzw. innerhalb des Kragarms konstruktionsbedingt immer oder durch Verstellen der Distanz meistens entfernt vom Befestigungszentrum liegt. Derartige Vorrichtungen sind z.B. dargelegt in:

DE-PS 12 75 754, DE-OS 17 59 152, DE-OS 19 11 070, DE-OS 20 04 978, DE-OS 22 46 888, DE-OS 23 64 370, DE-GM 76 09 060, AT-PS 354 690, CH-PS 627 810, EP-OS 0 065 296.

Bei der Vorrichtung gemäss DE-PS 32 12 849 geht die genannte Resultierende im Bauwerk (der Mauer) durch eine zur Mauer vertikale Verlängerung des Befestigungszentrums und liegt somit wohl im tolerierbaren Abweichungsbereich, ohne den am Bau ja ohnehin nichts geht. Aber die Konsole und der Kragarm sind nur durch zusätzliche Massnahmen in der eingestellten Lage fixierbar und endgültig miteinander verbindbar. Als solche Massnahme sind am Bau nicht unproblematische Handlungen genannt, wie z.B. das Verbiegen der Verbindungsteile, oder ihre zusätzliche Verbindung durch Einbohren von Schrauben und Nieten, genannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde die Nachteile der bekannten Vorrichtungen zu vermeiden. Es sollte eine Vorrichtung der Eingangs genannten Art geschaffen werden, welche eine

ausreichende und einfache Verstellbarkeit sowie einfache Montierbarkeit und mechanische Widerstandsfähigkeit aufweist und wirtschaftlich vorteilhaft ist.

5 Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Anspruch 1 definierte Vorrichtung vorgeschlagen.

Der Schraubbolzen hält die Konsole und den Kragarm zusammen und gestattet es auch die gegenseitige Verschwenkung dieser Teile selbsthemmend einzustellen. Man braucht also nicht zusätzliche Fixiermittel. Es ist also nach Anbringen der Konsole samt daran vormontiertem Kragarm möglich den präzisen Ausgleich von durch Bautoleerancen bedingten Abweichungen der Kragarm-Schwenklage durch einfaches Drehen der Schraube auszugleichen. Dies kann sogar noch geschehen, wenn die Schienen zur Plattenbefestigung schon montiert sind und ihre gegenseitige Abstandsregulierung nötig erscheint. Selbst während der Plattenmontage ist dies möglich. Man muss ja dazu keine Verbindungen lockern oder gar lösen, wie sonst der Fall ist.

20 Weil die Schwenkachse nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sehr nahe bei der Anschlagfläche und unter gewissen Voraussetzungen sogar in der Anschlagfläche selbst oder dahinter angeordnet sein kann, wobei sich der Schraubbolzen entfernter von der Anschlagfläche befindet als die Schwenkachse, ist eine vertikal zur generellen Ebene einer Mauer erfolgende Kraftübertragung möglich, selbst wenn die Konsole wegen lokaler Unebenheiten mit ihrer Anschlagfläche nicht in dieser Ebene liegen sollte.

25 Eine Berücksichtigung der sich aus der Unebenheit des Bauwerks ergebenden Distanzunterschiede zu den in einer Ebene anzuordnenden Fassadenplatten ist vorzugsweise auch möglich. Man bedient sich dazu vorzugsweise einer feststellbaren Schiebeverbindung zwischen Kragarm und einer Verlängerung (die Teil einer Befestigungsschiene zum Anbringen der Fassadenplatten sein kann). Wenn dabei bevorzugterweise die Schiebeverbindung weiter von der Anschlagfläche der Konsole entfernt ist als der Schraubbolzen, bleibt eine Längenverstellung auf die Richtung der Kraftübertragung auf das Bauwerk ohne Einfluss.

30 Vorzugsweise ist die Verlängerung gegenüber dem Kragarm, bei gelöster Schiebeverbindung, im Bereich der Schiebeverbindung selbst, in einer zur besagten Schwenkachse parallelen Ebene - schwenkbar; durch Anziehen des Schiebegelenks kann die Schwenklage fixiert werden. Dies ist in praktisch allen Montagestadien möglich, ohne die Schwenklage um die besagte Schwenkachse zwischen Kragarm und Konsole zu beeinflussen.

Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher an der der Anschlagfläche abgewandten Seite der Konsole zwei Schenkel abstehen, zwischen denen die Schwenkachse und der Kragarm angeordnet sind. Der Schraubbolzen durchsetzt beide Schenkel in je einer gewindelosen Öffnung und läuft in einer Gewindebohrung des Kragarms, wobei er an den Schenkeln axial unbeweglich gehalten aber drehbar ist. So ist eine mechanisch sichere und einfach herstellbare Verbindung zwischen Konsole und Kragarm bei einfacher selbsthemmender Verstellbarkeit des Schwenkbereichs gegeben.

Die axiale Abstützung des Schraubbolzens gegenüber den beiden Schenkeln kann dabei einerseits durch seinen Kopf und andererseits durch eine auf ihm drehgesicherte Mutter erfolgen. Es genügt dabei, wenn die Mutter selbstsichernd ausgeführt ist, wenn die Kraft zum Drehen der Mutter auf dem Schraubbolzen grösser ist als die Kraft, die zum Drehen des Schraubbolzens erforderlich ist. Dann ist nämlich die Verbindung beim Schraubbolzen lösbar, falls dies in Ausnahmefällen am Bau doch einmal wünschbar wäre. Ist eine solche Lösbarkeit nicht anvisiert, kann die Mutter "geklebt", vernietet oder sogar durch einen Nietkopf am Bolzen ersetzt sein.

Wenn man die Konsole trotz einigen Aufwandes als Gussstück herstellen will, kann man die Schenkel miteinander im Bereich der freien Schenkelnenden gussverbinden, was statische Vorteile bringen kann. Bei der Gussausführung kann man zudem die Befestigungsöffnungen (für den Durchtritt von Befestigungsschrauben, zum Anschrauben der Konsole am Bauwerk) preisgünstig nach freiem Ermessen anordnen.

Sehr preiswert lassen sich Konsolen durch Abschneiden von einem entsprechend ausgebildeten Strangpressprofil herstellen. Dann ist es vorteilhaft, die beiden Schenkel miteinander nur in der Nähe der Schwenkachse zu verbinden.

In der einfachsten Ausbildungsform sitzt dann ein Ende des Kragarms quasi schneidenartig in einem mehr oder weniger genau in der Schwenkachse angeordneten Lagerstelle zwischen den Schenkeln der Konsole. Dadurch kann die Schwenkachse sehr nahe an die Anschlagfläche gerückt sein, ohne, dass die Anschlagfläche mauerseitige Ausbuchtungen brauchen würde.

Vorteilhafter ist es manchmal, wenn zwischen den Schenkeln ein die Schwenkachse um mehr als 180 Winkelgrade umgebendes, auf seiner dem Schraubbolzen zugewandten Seite einen Spalt für den Durchtritt des Kragarms aufweisendes Schwenklager vorgesehen ist, in welchem Schwenklager ein am entsprechenden Ende des Kragarms ausgebildeter Lagerkörper schwenkbar sitzt. So lassen sich kleinere Flächenpressungen im Lager

erzielen und eine noch bessere Führung des Kragarms erreichen. Um die Schwenkachse trotzdem möglichst nahe bei der Anschlagfläche anordnen zu können, ist es vorteilhaft, wenn man sie entsprechend exzentrisch im Lager anordnet. So oder so ist es auch vorteilhaft, wenn der Lagerkörper sowohl an einem der Anschlagfläche der Konsole nähergelegenen Lagergrund als auch an einer beidseits des Spalts ausgebildeten Lagerdecke geführt ist.

Bei einstückiger Herstellung der Konsole in der gerade geschilderten Weise ist es vorteilhaft, je eine von zwei Befestigungsöffnungen (für den Durchtritt vom Schrauben, zum Anschrauben der Konsole am Bauwerk) in einem seitlichen Fortsatz des Profils neben jedem der Schenkel angeordnet ist.

Bei einer weiter bevorzugten zweistückiger Herstellung der Konsole, kann man sie aus zwei verschiedenen Abschnitten von zwei verschiedenen Strangpressprofilen zusammenstecken und durch Verformung aneinander verrasten. Dabei kann das eine Grundprofil im Schnitt C-förmig ausgebildet sein und die beiden Befestigungsöffnungen für den Durchtritt von Befestigungsschrauben aufweisen, mittels welcher die ganze Konsole am Bauwerk angeschraubt werden kann. Das andere Profil kann als Kragarmträger dienen und die beiden Schenkel aufweisen. Es kann zwischen den Befestigungsöffnungen im C-Profil eingeschoben und mittel Verformungen darin fixiert bzw. verrastet sein. Es bietet grosse Verstabiltät zu Strangpresskosten.

In allen geschilderten Fällen lässt sich bei geringem Aufwand eine sehr präzise und doch einfach montierbare und einstellbare Vorrichtung nach der Erfindung schaffen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der rein schematischen Zeichnung beispielsweise besprochen, wobei für die Darstellung ausschliesslich eine möglichst gute Uebersichtlichkeit ausschlaggebend war. Die Formgebung könnte z.B. vom Standpunkt der Materialersparnis durchaus anders gestaltet sein.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen horizontalen Schnitt durch ein Fragment einer an einer Wand montierten Vorrichtung, mit in Draufsicht dargestellter erster Ausführungsform der Konsole, samt des darin gehaltenen Kragarms, und im Schnitt dargestellter, die Verlängerung des Kragarms aufweisender, abgebrochen dargestellter Tragschiene für die (geschnitten und gebrochen angedeuteten) Fassadenplatten, wobei auf die Darstellung von Klammern, welche die Fassadenplatten an der Tragschiene halten, verzichtet wurde),

Fig. 2 ein gegenüber Fig. 1 im Massstab veränderte schaubildliche Darstellung der Konsole in ihrer in Fig. 1 enthaltenen ersten

Ausführungsform, ohne Schraubbolzen, aber mit einem Fragment des zugehörigen Kragarms (siehe auch die nachstehende Bemerkung zur Ueberweisungszahl 2),

Fig. 3 einen zur Papierebene der Fig. 1 parallelen, im am Bauwerk montierten Zustand der Konsole horizontal verlaufenden, auf der Höhe des Schraubbolzens geführten Schnitt durch die in Fig. 1 enthaltene Konsole der ersten Ausführungsform, mit Fragmenten des zugehörigen Kragarms,

Fig. 4 ein der Fig. 2 ähnliches Schaubild einer zweiten Ausführungsform der Konsole und eines Fragments des zugehörigen Kragarms, und

Fig. 5 einen der Fig. 3 ähnlichen Schnitt durch die zweite Ausführungsform der Konsole mit Fragmenten des zugehörigen Kragarms.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen:

- 1 Mauer (Bauwerk).
- 10 Dübellöcher in 1.
- 11 Dübel in 10.
- 12 Befestigungsschrauben in 11.
- 2 Konsole, erste Ausführungsform, gemäss Fig. 1 bis 3; diese vorzugsweise stranggepresste einstückige Ausführungsform ist in den Fig. 1 bis 3 ausgezogen wiedergegeben; anders verlaufende Linien eine gegossenen Variante sind nur in der Fig. 2 durch strich-doppelpunktierte Linien angedeutet.
- 20 Anschlagfläche von 2.
- 21 Schenkel von 2.
- 210 Löcher in 2 für Durchtritt von 4; diese Löcher sind längs zu 21 länglich und gewindelös.
- 211 Enden von 21.
- 22 Fortsätze für 220 bei der vorzugsweise stranggepressten Ausführungsform.
- 220 Befestigungsöffnungen in 22 für den Durchtritt von 12.
- 23 Schwenklager für 3; praktisch in 5 gelegen und möglichst nahe bei oder in 20 angeordnet.
- 24 Verbindungen von 21; sie sind nur bei der vorzugsweise gegossenen Variante strich-doppelpunktiert in Fig. 2 dargestellt.
- 25 Fortsätze für 250; sie sind nur bei der vorzugsweise gegossenen Variante strich-doppelpunktiert in Fig. 2, dargestellt Gussausführung, nur in Fig. 1, 250 Befestigungsöffnungen für den Durchtritt von Befestigungsschrauben; sie sind nur bei der vorzugsweise gegossenen Variante in Fig. 2 strich-doppelpunktiert dargestellt.
- 3 Kragarm (vorzugsweise stranggepresst aus Leichtmetall),
- 30 Schwenklager-Ende von 3,
- 31 Gewindebohrung in 3 für den Eingriff von 4.
- 32 Schiebegelenk zwischen 3 und 6.
- 4 Schraubbolzen.
- 40 Kopf von 4.
- 41 Mutter auf 4; sie ist drehgesichert.

5 Schwenkachse.

50 Ebene quer zu 5.

6 Verlängerung (vorzugsweise stranggepresst aus Leichtmetall); sie ist als Rippe an der Tragschiene zum Anbringen von 7 vorgesehen; die zum Anbringen von 7 an 6 verwendeten Klammern sind nicht dargestellt.

7 Fassadenplatte.

R Resultierende der auf die Fassadenverkleidung wirkenden Druckkräfte.

In einer Mauer 1 sind Dübellöcher 10 mit Dübeln 11 vorgesehen. Quer zur Schwenkachse 5 verlaufende Befestigungsschrauben 12 durchsetzen Befestigungsöffnungen 220 in Fortsätzen 22 einer Konsole 2 und befestigen sie an der Mauer 1 (Fig. 1).

Während diese Fortsätze 22 und deren Befestigungsöffnungen 220 in einer quer zur Schwenkachse 5 liegende Ebene angeordnet sind, welche in Fig. 2 angegeben ist, sind bei einer nur in Fig. 2 strich-doppelpunktiert angedeuteten Variante die Fortsätze 25 und deren Befestigungsöffnungen 250 in einer parallel zur Schwenkachse 5 verlaufenden Ebene (nicht gezeichnet) angeordnet. Bei dieser strich-doppelpunktierten Variante sind die Schenkel 21 durch bis an die Schenkelenden 210 reichende Verbindungen 24 verbunden, was das Ganze starrer macht.

Die Konsole kann in beiden Fällen vorteilhaft aus Leichtmetall bestehen, wobei die ausgezogene Ausführungsform strangpressbar und die strich-doppelpunktierte giessbar ist.

Bei gemäss Fig. 1 montierter Konsole 2 liegt die Anschlagfläche 20 an der Mauer 1. Die Konsole 2 weist dabei zwischen zwei Schenkeln 21 ein zur lotrechten Schwenkachse 5 konzentrisches Schwenklager 23 auf, in welchem das Schwenklager-Ende 30 der Konsole 3 gelagert ist.

Jeder Schenkel 21 hat eine gewindelose Durchgangsöffnung 210 für den in einer Gewindebohrung 31 des Kragarm laufende Schraubbolzen 4, der am einen Schenkel 21 mit seinem Kopf 40 und am anderen mit der auf ihm drehgesicherten Mutter 41 aussen axial abgestützt ist.

Falls, durch (in der Zeichnung nicht dargestellte) Unebenheiten der Mauer 1, die Konsole 2 schiefe zu stehen käme, kann man durch Drehen des Schraubbolzens 4 den Kragarm 3 im Schwenklager 23 um die lotrechte Schwenkachse 5 schwenken, wodurch man die schiefe Lage der Konsole 2 ausgleichen kann.

Weil sich das Schwenklager 23 und damit die Schwenkachse 5 sehr nahe bei der Anschlagfläche und damit bei der Mauer 1 befindet, kann der Verlauf der Resultierenden R der auf die Fassadenplatten 7 einwirkenden Druckkräfte immer praktisch vertikal zur Mauer 1 abgeleitet werden.

Andere Einstellmöglichkeiten bietet das Schiebegerlenk 32 zwischen dem Kragarm 3 und der mit einer Befestigungsschiene verbundenen Verlängerung 6, wo man den Abstand der Fassadenplatten 7 von der Wand 1 und eine gewisse Neigungsverstellung um eine horizontale Achse erzielen kann.

Dadurch ist auf wirtschaftlich vorteilhafte Weise eine perfekte und doch einfache Regelung am Bau möglich.

Die Fig. 4 und 5 zeigen:

2000 Konsole, zweite Ausführungsform, gemäss Fig. 3 + 4;

aus zwei Teilen 2001 und 2002 bestehend.

2001 Grundkörper von 2000; im Schnitt C-förmig, und eine an ihrer Oeffnung verengte Haltenut als Halteorgan für die Halterung von 2002 bildend.

2020 Anschlagfläche von 2000; an 2001 ausgebildet.

2220 Befestigungsöffnungen in 2001 für den Durchtritt der hier nicht gezeichneten Befestigungsschrauben, welche analog den Schrauben 12 in Fig. 1 angeordnet wären.

2222 Haltenut in 2001, welche an ihrer (nicht bezeichneten) Oeffnung verengt ist, so dass das T-förmige Halteende

2223 von 2002 hineinpassend darin formschluss bildet.

2002 Kragarmhalterung von von 2000; in Haltenut von 2001 eingeschoben.

2223 Halteende von 2002; zum Eingriff in 2222.

2021 Schenkel von 2000; an 2002 ausgebildet.

2210 Löcher in 2021 für Durchtritt von 2004; diese Löcher sind längs zu 2021 länglich und gewinde-los.

2023 Schwenklager für 2030 von 2003; exzentrisch zu 2005 gelegen, so dass 2005 möglichst nahe bei 2020 liegt.

2123 Spalt in 2023.

2124 Lagergrund von 2023.

2124 Lagerdecke von 2023, beidseits von 2123.

2003 Kragarm.

2030 Lagerkörper von 2003.

2031 Gewindebohrung in 2003.

2004 Schraubbolzen.

2040 Kopf von 2004.

2041 Mutter auf 2004; sie ist drehgesichert.

2005 Schwenkachse.

Auch die in den Fig. 4 und 5 dargestellte Konsole 2000 der zweiten Ausführungsform könnte, wie es für die Konsole 2 der ersten Ausführungsform in Fig. 1 dargestellt ist, an einer Mauer mit quer zur Schwenkachse 2005 verlaufende Befestigungsschrauben, welche die Befestigungsöffnungen 2220 im Grundkörper 2001 durchsetzen würden befestigt werden.

Die Konsole 2000 besteht aus zwei Abschnitten von Stangpressprofilen, nämlich aus dem Grundkörper 2001 und der Kragarmhalterung 2002.

Der Grundkörper 2001 ist im wesentlichen C-förmig und hat eine längs verlaufende Haltenut 2222, in welcher das Halteende 2223 der Kragarmhalterung 2002 hineinpassend eingeschoben ist. Damit sich die beiden Teile 2001 und 2002 nicht mehr gegenseitig verschieben genügt es, wenn man entsprechende (nicht gezeichnete) Deformationen am Grundkörper 2001 anbringt, welche die Form von Beulen, Kerben, Sperrklinken und dergleichen haben könnten. Auch diese Konsole 2000 kann vorteilhaft aus Leichtmetall bestehen.

Bei montierter Konsole 2000 liegt die Anschlagfläche 2020 an der Mauer. Die Konsole 2000 weist an der Kragarmhalterung zwei Schenkeln 2021 auf, zwischen denen die im montierten Zustand lotrechte Schwenkachse 2005 verläuft, welche exzentrisch im Schwenklager 2023 angeordnet ist, das einen Spalt 2123 auf seiner dem Schraubbolzen 2004 zugewandten Seite aufweist. Durch diesen Spalt 2123 ragt der Kragarm 2003 in das Schwenklager 2023, in das er mit seinem Lagerkörper 2030 eingreift. Dabei wird der Lagerkörper 2030 zwischen Lagergrund 2124 und Lagerdecke 2125 sauber geführt.

Jeder Schenkel 2021 hat eine gewindelose Durchgangsöffnung 2210 für den in einer Gewindebohrung 2031 des Kragarms 2003 laufende Schraubbolzen 2004, der am einen Schenkel 2021 mit seinem Kopf 2040 und am anderen mit der auf ihm drehgesicherten Mutter 2041 aussen axial abgestützt ist.

Falls, durch (in der Zeichnung nicht dargestellte) Unebenheiten der Mauer, die Konsole 2000 schief zu stehen käme, kann man durch Drehen des Schraubbolzens 2004 den Kragarm 2003 im Schwenklager 2023 um die im montierten Zustand lotrechte Schwenkachse 2005 schwenken, wodurch man die schiefe Lage der Konsole 2000 ausgleichen kann.

Weil sich das Schwenklager 2023 und damit die Schwenkachse 2005 sehr nahe bei der Anschlagfläche 2020 und damit im montierten Zustand bei der Mauer befindet, kann der Verlauf der Resultierenden (in Fig. 4 und 5 nicht dargestellt) der auf die Fassadenplatten einwirkenden Druckkräfte immer praktisch vertikal zur Mauer abgeleitet werden.

Andere Einstellmöglichkeiten bietet auch hier die hinsichtlich der Fig. 1 besprochenen Mittel.

Dadurch ist auch bei der Ausführungsform der Fig. 4 und 5 auf wirtschaftlich vorteilhafte Weise eine perfekte und doch einfache Regelung am Bau möglich.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von hinterlüfteten Fassadenplatten an einem Bauwerk, mit einer am Bauwerk befestigbaren Konsole und einem davon um eine Schwenkachse begrenzt - schwenkbar abstehenden Kragarm, mit welchem die Fassadenplatten unter Distanzausgleich zum Bauwerk verbindbar sind, wobei im am Bauwerk montierten Zustand eine Anschlagfläche der Konsole und die Schwenkachse im Rahmen der Bautoleranzen angenähert lotrecht sind, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass die Schwenklage des Kragarms (3, 2003) gegenüber der Konsole (2; 2000) mittels eines den Kragarm (3; 2003) und die Konsole (2; 2000) verbindenden Schraubbolzens (4; 2004) einstellbar ist, welcher Schraubbolzen (4, 2004) bei lotrecht verlaufender Schwenkachse (5; 2005) horizontal verläuft.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (5; 2005) näher bei der Anschlagfläche (20, 2020) der Konsole (2; 2000) liegt als der Schraubbolzen (4, 2004).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubbolzen - (4, 2004) zwischen der Schwenkachse (5; 2005) und einer feststellbaren Schiebeverbindung (32) des Kragarms (3; 2003) mit einer Verlängerung (6) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise die Verlängerung (6) gegenüber dem Kragarm (3; 2003) bei gelöster Schiebeverbindung (32; 2032) in einer zur Schwenkachse (5; 2005) parallelen Ebene (51) schwenkbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass von der ihrer der Anschlagfläche (20; 2020) abgewandten Seite der Konsole (2, 2000) zwei Schenkel (21; 2021) abstehen, zwischen denen die Schwenkachse (5; 2005) und der Kragarm (3; 2003) angeordnet sind, wobei der Schraubbolzen (4, 2004), beide Schenkel (21; 2021) je in einem gewindelosen Loch (210; 2210) drehbar aber axial unverschieblich durchsetzt und in einer Gewindebohrung (31; 2031) des Kragarms (3; 2003) drehbar läuft.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Schenkeln (2021) ein die Schwenkachse (2005) um mehr als 180 Winkelgrade umschliessendes, auf seiner dem Schraubbolzen (2004) zugewandten Seite einen Spalt (2123) für den Durchtritt des Kragarms (2003) aufweisendes Schwenklager - (2023) vorgesehen ist, in welchem Schwenklager - (2023) ein am entsprechenden Ende des Kragarms (2003) ausgebildeter Lagerkörper (2030) um die Schwenkachse (2005) schwenkbar sitzt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (2005) exzentrisch im der Anschlagfläche (2020) nähergelegenen Bereich des Schwenklagers - (2023) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerkörper (2030) sowohl an einem der Anschlagfläche (2020) nähergelegenen Lagergrund - (2124) als auch an einer beidseits des Spalts - (2123) ausgebildeten Lagerdecke (2125) geführt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsole (2; 2000) auf zwei sich abgewandten Seiten angeordnete Befestigungsöffnungen (220; 225; 2220) für den Durchtritt von Befestigungsschrauben (12) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche (2020), die Befestigungsöffnungen (2225) und ein, vorzugsweise als Haltenut mit verengter Oeffnung ausgebildetes, Halteorgan (2222) an einem Grundkörper (2001) der Konsole (2000) vorgesehen sind, und dass eine die beiden Schenkel (2021) aufweisende Kragarmhalterung (2002) am Halteorgan (2222), vorzugsweise aufgeschoben, gehalten ist.

FIG. 1

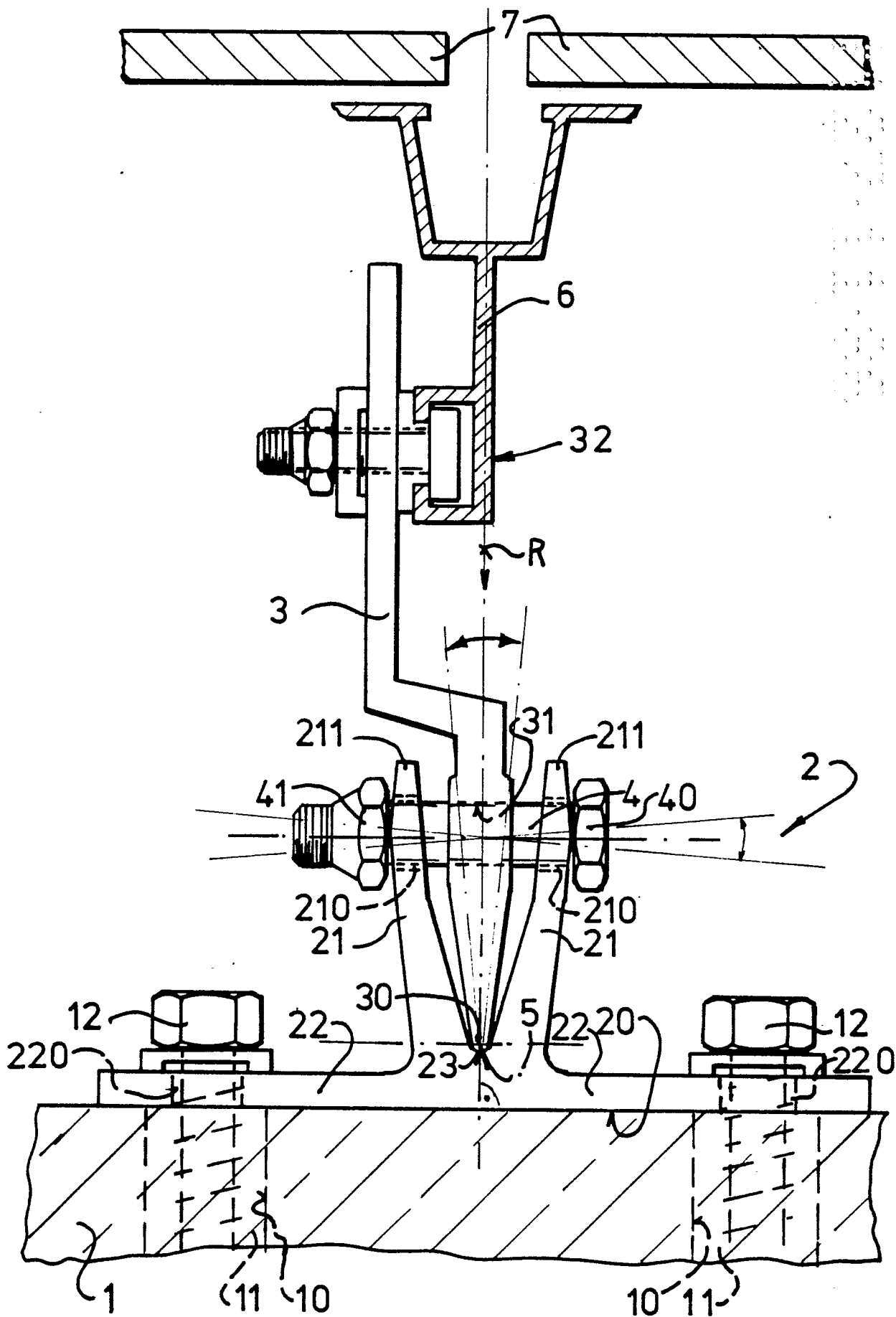


FIG. 2

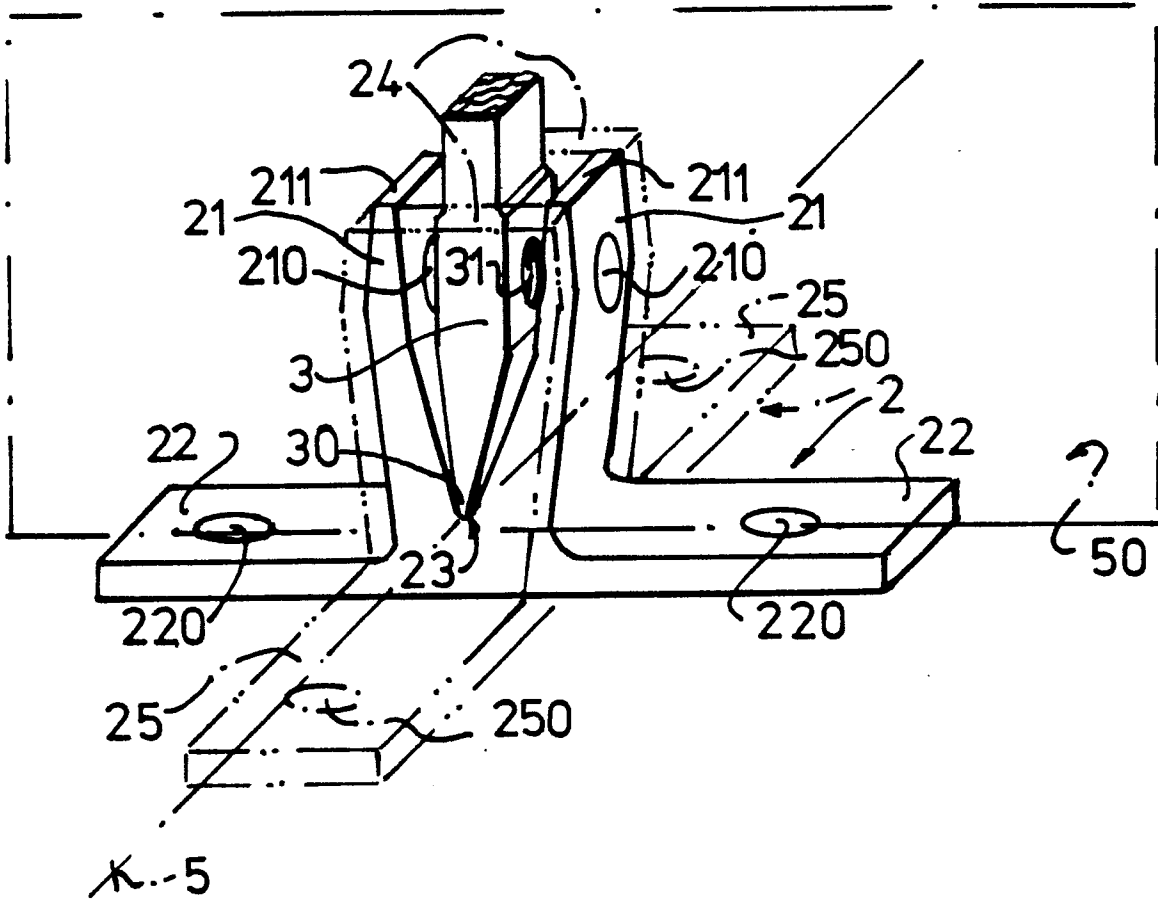


FIG. 3

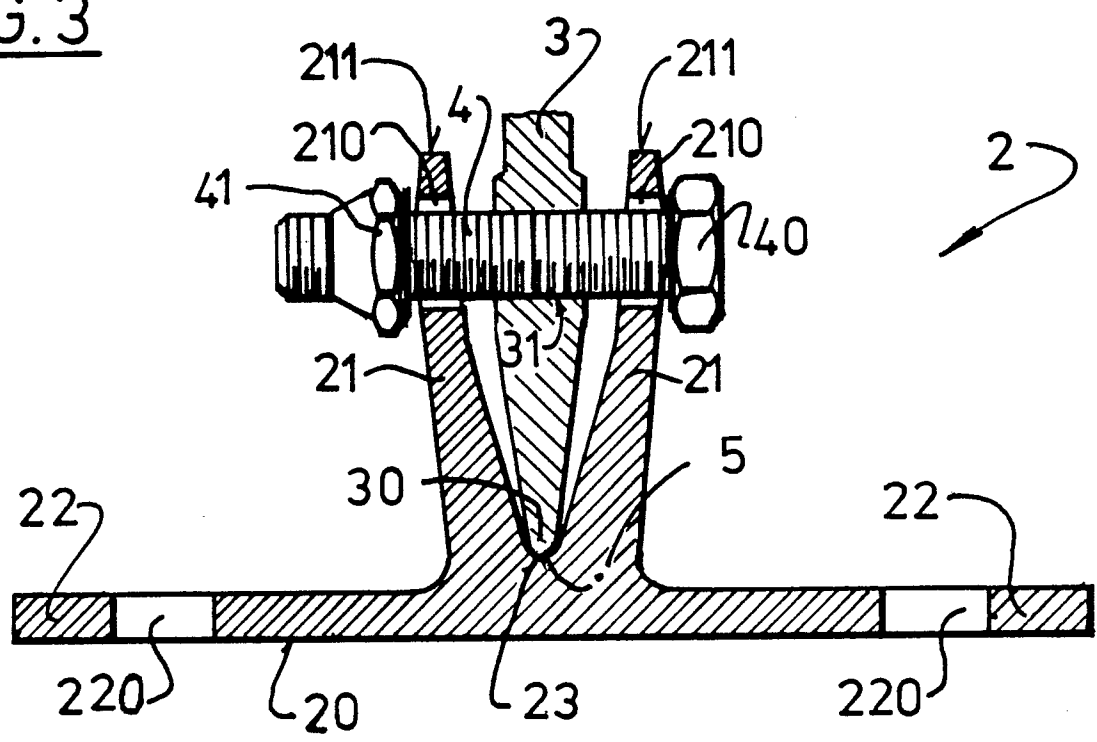


FIG. 4

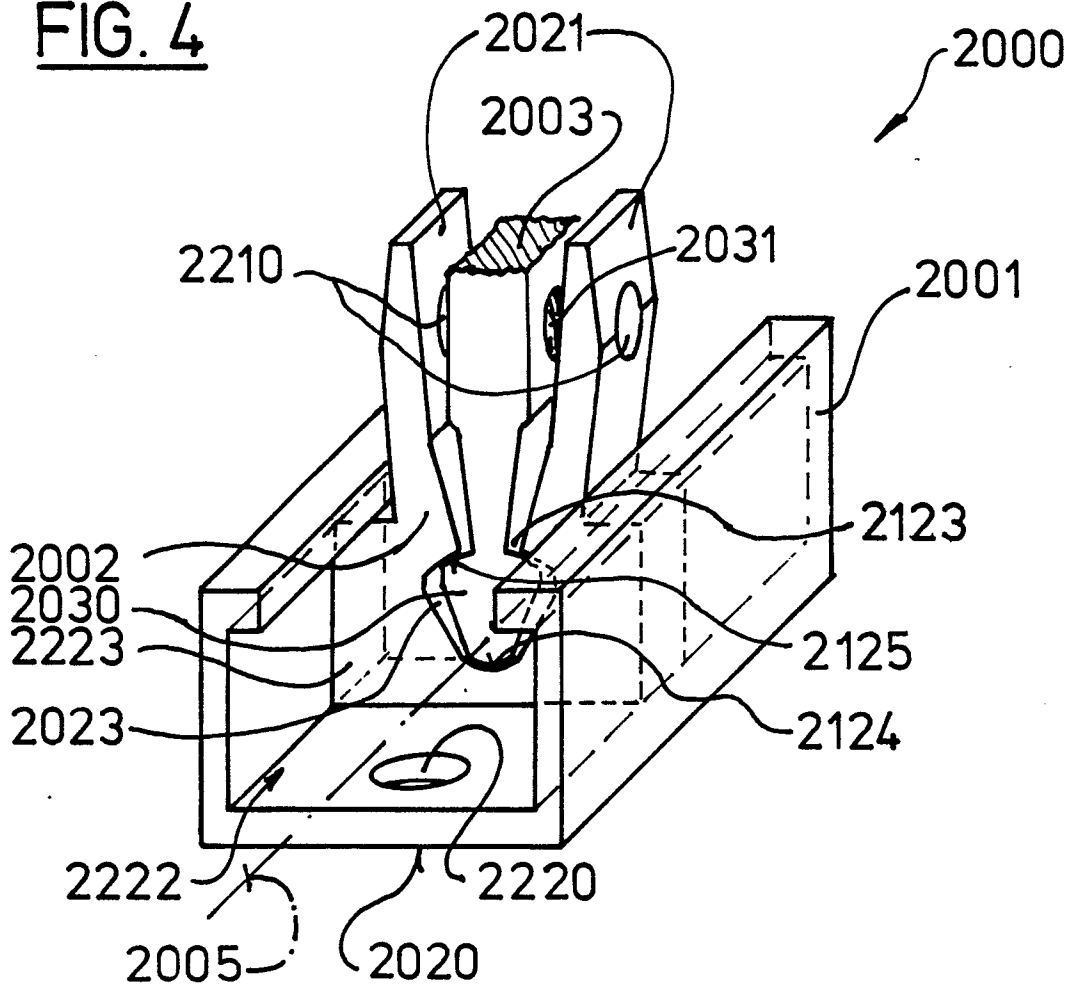


FIG. 5

