(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 701 523 A1

(51) Int. Cl.: E04G 19/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01149/09

(22) Anmeldedatum: 22.07.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.01.2011

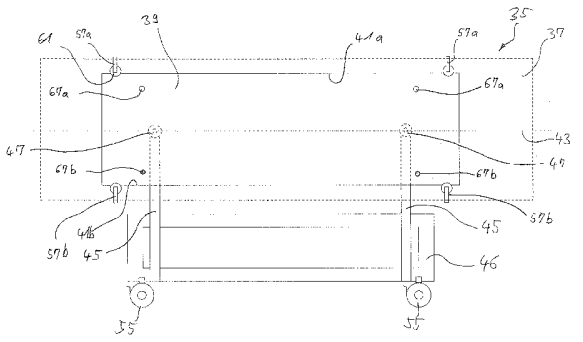
(71) Anmelder:
Max Wild, Paradiesweg 11
8854 Siebnen (CH)

(72) Erfinder:
Max Wild, 8854 Siebnen (CH)

(74) Vertreter:
Riederer Hasler & Partner Patentanwälte AG,
Elestastrasse 8
7310 Bad Ragaz (CH)

(54) Vorrichtung zum Säubern der Seitenkanten von Schaltafeln und Kanthölzern.

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Säubern von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u.Ä. insbesondere von anhaftenden Betonresten. An einem Rahmen ist eine Mehrzahl von Zähnen hintereinander angeordnet. Am Rahmen sind Führungselemente vorgesehen, welche die Zähne um eine bestimmte Distanz überragen. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung (35) zum Halten und Verschwenken von einer von Betonresten zu reinigenden Schaltafel, Kanthölzern, H-Trägern u.Ä. Ein Support (39) ist an einer Konsole (46) derartig verschwenkbar angeordnet, dass der Support (39) aus einer ersten vertikalen Position um 180 Grad in eine zweite vertikale Position um eine horizontale Drehachse (43) verschwenkbar ist. An gegenüberliegenden Längsseiten (41a, 41b) des Supports (39) sind mindestens jeweils ein Haken (57a, 57b) angeordnet, welche Haken (57a, 57b) zur Halterung der Schaltafel (37) an den Längsseiten (41a, 41b) der Schaltafel (37) angreifen.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Säubern von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u. ä. insbesondere von anhaftenden Betonresten und ein Verfahren zum Herstellen selbiger, sowie eine Vorrichtung zum Halten und Verschwenken von einer von Betonresten zu reinigenden Schaltafel, Kanthölzern, H-Trägern u. ä. und ein Set bestehend aus den beiden obenstehenden Vorrichtungen.

Stand der Technik

[0002] Schaltafeln, Kanthölzer und H-Träger werden in der Baubranche standardmässig in der Verschalungstechnik eingesetzt. Dabei kommt es zwangsläufig zu Verschmutzungen der jeweiligen Seitenkanten mit Beton. Da diese Verschmutzungen am Stoss zwischen zwei benachbarte Schaltafeln zu Undichtigkeiten führen und auch die vollflächige Auflage von Kanthölzern und H-Trägern beispielsweise an angrenzenden Schaltafeln verhindern, müssen derartige Betonverschmutzungen vollständig entfernt werden.

[0003] Die Handwerker behelfen sich auf den Baustellen mit Spachteln, welche ohnedies auf der Baustelle vorhanden sind. Mit der Klinge der Spachtel werden die Betonverschmutzungen per Hand abgeschabt. Diese Arbeit ist zeitintensiv und auch aus sicherheitstechnischen Gründen riskant, da der Handwerker mit der Spachtel leicht von der zu reinigenden Seitenkante ungewollt abrutschen kann und demzufolge das Risiko eines Arbeitsunfalls hoch ist. Auch müssen die ausgehärteten Betonverschmutzungen des Öfteren mehrmals mit der Spachtel bearbeitet werden, um die Seitenkanten vollständig zu reinigen.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zu schaffen, welche die oben angeführten Nachteile nicht aufweist. Ein weiteres Ziel ist es, die Zugänglichkeit zu den Seitenkanten der oftmals sehr schweren Schaltafeln zu vereinfachen.

Beschreibung

[0005] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe bei einer Vorrichtung zum Säubern von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u. ä. insbesondere von anhaftenden Betonresten gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass an einem Rahmen eine Mehrzahl von Zähnen hintereinander angeordnet sind und dass am Rahmen Führungselemente vorgesehen sind, welche die Zähne um eine bestimmte Distanz überragen. Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat den Vorteil, dass die Mehrzahl von hintereinander angeordneten Zähnen zuverlässig z. B. Schaltafelseitenkanten in einem Arbeitsgang von anhaftenden Betonresten befreien. Sollte der erste Zahn die Betonreste nicht vollständig entfernen, so werden die Betonreste von den nachfolgenden Zähnen entfernt. Damit die Zähne relativ zur zu säubernden Seitenkante nicht verdrehbar sind und demzufolge ein Verkanten der Zähne ausgeschlossen ist, sind am Rahmen vorteilhaft Führungselemente vorgesehen.

[0006] Zweckmässigerweise sind der Rahmen und die Führungselemente durch ein U-Profil mit einem Mittelteil und zwei Seitenteilen gebildet. U-Profile sind in verschiedensten Abmessungen am Markt kostengünstig erhältlich. Durch Wahl einer entsprechenden Wandstärke des U-Profils kann das Gewicht der Vorrichtung ohne Aufwand erhöht werden. Ein erhöhtes Gewicht ist für eine gleichmässige und ermüdungsfrei Säuberung der Schalttafelseitenkanten von Bedeutung.

[0007] Dadurch, dass an der Aussenseite des Mittelteils ein rohrförmiger Griff vorgesehen ist, bietet die Vorrichtung vorteilhaft eine Angriffsfläche für beide Hände eines Benutzers.

[0008] Vorteilhaft schliessen die Zähne mit dem Mittelteil einen Winkel von 30 bis 90 Grad, bevorzugt von 40 bis 80 und ganz besonders bevorzugt von ca. 45 Grad ein. In einem Anstellwinkel von 45 Grad ist der Abschabeffekt der Zähne am grössten, obwohl auch jeder andere Anstellwinkel denkbar wäre.

[0009] Dadurch, dass die lichte Weite des U-Profils die Breite der zu säubernden Seitenkante um 2 bis 6 mm und bevorzugt um 3 bis 4 mm übersteigt, ist sichergestellt, dass ein Verkanten der Zähne durch Schrägstellung der Vorrichtung relativ zur Seitenkante verhindert ist. Der geringe Abstand der Seitenteile- zur Seitenkante gewährleistet, dass die Vorrichtung immer parallel zur Seitenkante geführt ist.

[0010] Mit Vorteil überragen die Seitenteile des U-Profils die Länge der Zähne um mindestens 10 mm, bevorzugt um 30 mm und ganz besonders bevorzugt um 40 mm. Der Überstand der Seitenteile gegenüber der Länge der Zähne sichert eine ausreichende Führung der Seitenteile an den an die zu säubernde Seitenkante angrenzenden Seitenflächen. Ein Benutzer kann sich daher bei der Säuberung auf die gleichmässige Schubbewegung der Vorrichtung konzentrieren und muss nicht zusätzlich die optimale Ausrichtung der Vorrichtung beachten.

[0011] Um auch ein Säubern der an die Seitenkante angrenzenden Flächen zu erlauben, sind vorteilhaft in kurzem Abstand zu mindestens einer Stirnseite des U-Profils an der Innenseite der Seitenteile jeweils zumindest zwei sich gegenüberliegende Schaber angeordnet, welche Schaber orthogonal zur Längserstreckung des Mittelteils orientiert sind. Denkbar

wäre auch eine Anordnung von mehreren hintereinander vorgesehenen Schabern, jedoch ist dies meist nicht notwendig, da an den Seitenflächen weniger Betonreste vorhanden sind.

[0012] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist an den Aussenseiten der Seitenteile jeweils ein Richtungspfeil vorgesehen, welcher dem Anzeigen der Verschieberichtung der Vorrichtung parallel zur zu reinigenden Seitenkante dient. Der Richtungspfeil hat den Vorteil, dass ein Benutzer die notwendige Verschieberichtung der Vorrichtung, welche sich aus der Schrägstellung der Zähne ergibt, sofort erkennt.

[0013] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer Vorrichtung zum Reinigen von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u. ä. Erfindungsgemäss ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass an den Längsseiten der Seitenteile eines U-Profils, welche dem Mittelteil zugewandt sind, eine Mehrzahl von Schlitze eingearbeitet werden, deren Form dem Querschnitt der Zähne entspricht, welche mit dem U-Profil verbunden werden, die Zähne in die entsprechenden Schlitze eingesetzt werden, die Zähne mit den Seitenteilen an deren Aussenseiten verschweisst werden und die Schweissnähte verschliffen werden. Das erfindungsgemässe Verfahren hat den Vorteil, dass alle Zähne den gleichen Anstellwinkel besitzen, die Zähne sehr stabil mit dem U-Profil verbunden sind und die Schweissnähte ohne Aufwand an den Aussenseiten der Seitenteile des U-Profils anbringbar sind. Denkbar wäre es auch, dass die Zähne in einem Stück mit dem U-Profil gegossen sind oder mit den Seitenteilen verklebt sind.

[0014] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten und Verschwenken von einer von Betonresten zu reinigenden Schaltafel Kanthölzern, H-Trägern u. ä., die dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Support an einer Konsole derartig verschwenkbar angeordnet ist, dass der Support aus einer ersten vertikalen Position um 180 Grad in eine zweite vertikale Position um eine horizontale Drehachse verschwenkbar ist und dass an gegenüberliegenden Längsseiten des Supports mindestens jeweils ein Haken angeordnet ist, welche Haken zur Halterung der Schaltafel an den Längsseiten der Schaltafel angreifen. Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat den Vorteil, dass beispielsweise eine Schaltafel, deren Seitenkanten zu säubern sind, fest in der Vorrichtung verspannt ist. Der Benutzer hat daher beide Hände frei, um die erste Längskante einer Schaltafel zu säubern. Weitere Vorteile der Erfindung sind, dass eine Schaltafel rasch über die Haken mit der Haltevorrichtung lösbar verbunden ist und die zweite Längskante der Schaltafel dadurch zugänglich ist, dass der Support mitsamt der Schaltafel um 180 Grad verschwenkbar ist.

[0015] Zweckmässigerweise sind die Haken parallel zu den Breitseiten der Schaltafel verschwenkbar zwischen einer Offenstellung und einer Haltestellung an dem Support angeordnet. Eine in der Vorrichtung aufgenommene Schaltafel ist rasch an der Vorrichtung fixiert und ebenso rasch wieder freigegeben. Die Verschwenkbarkeit der Haken erweist sich auch während der Säuberung der Seitenkanten als Vorteil, da diese kurzzeitig geöffnet werden können, um den darunterliegenden Teil der Seitenkante zur Säuberung freizugeben.

[0016] Dadurch, dass die Haken in der Offenstellung und in der Haltestellung arretierbar sind, ist ein ungewolltes Öffnen bzw. Schliessen der Haken vorteilhaft verunmöglicht.

[0017] Damit zwischen den einzelnen Verschwenkposition des Supports rasch gewechselt werden kann und der Support in den einzelnen Position zuverlässig gehalten ist, ist vorteilhaft ein Drehgelenk, welches den Support drehbar mit Stehern der Konsole verbindet, in der ersten und zweiten vertikalen Position des Supports und einer horizontalen Position des Supports, welche sich zwischen den beiden vertikalen Positionen befindet, arretierbar.

[0018] Zweckmässigerweise besteht ein Set aus einer Vorrichtung zum Säubern von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u. ä. insbesondere von anhaftenden Betonresten nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und einer Vorrichtung zum Halten und Verschwenken einer Schaltafel Kanthölzern, H-Trägern u. ä. nach einem der Ansprüche 10 bis 14.

[0019] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren in schematischer Darstellung näher im Detail beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1: eine Frontansicht einer Vorrichtung, welche der Säuberung von Kantholz dient;

Fig. 2: eine Schnittdarstellung der Vorrichtung aus Fig. 1 in Blickrichtung A;

Fig. 3: eine Frontansicht einer Vorrichtung, welche der Säuberung von Schaltafeln dient;

Fig. 4: eine Schnittdarstellung der Vorrichtung aus Fig. 3 in Blickrichtung B;

Fig. 5: eine Seitenansicht einer Vorrichtung zum Halten und Verschwenken von Schaltafeln;

Fig. 6: Die Vorrichtung aus Fig. 5 in einer Frontansicht; und

Fig. 7: ein Drehgelenk in einer Detailansicht.

[0020] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Vorrichtung, die dem Säubern von Kanthölzern insbesondere von anhaftenden und ausgehärteten Betonresten dient und gesamthaft mit dem Bezugszeichen 11 bezeichnet ist. Die Vorrichtung 11 besteht aus einem U-Profil 13 mit einem Mittelteil 15 und zwei sich gegenüberliegenden Seitenteilen 17a und 17b. An der Aussenseite des Mittelteils 15 ist ein Griff 19 zur Führung der Vorrichtung 11 vorgesehen. Innerhalb des U-Profils 13 ist an dem Mittelteil

15 eine Mehrzahl von Zähnen 21 hintereinander angeordnet. Die Zähne 21 schliessen mit dem Mittelteil 15 vorzugsweise einen Winkel von 45 Grad ein. Die freistehenden Enden 23 der Zähne 21 sind derartig abgeflacht, dass die Enden 23 parallel zur Längsrichtung des Mittelteils 15 orientiert sind. Die Breitseiten 25 der Seitenteile 17a, 17b überragen die Zähne um ein Mehrfaches der Länge der Zähne, bevorzugt beträgt die Abmessung der Breitseiten 25 das Drei- bis Sechsfache der Länge der Zähne. Ist die Vorrichtung 11 auf eine Seitenkante eines Kantholzes aufgesetzt, um diese zu säubern, ist die Vorrichtung 11 durch die Seitenteile 17a, 17b während ihrer Bewegung entlang des Kantholzes zuverlässig geführt. Dadurch ist ein Verkanten der Zähne 21 auf der zu säubernden Seitenkante vermieden.

[0021] In kurzem Abstand zu den Stirnseiten 25 sind an den einander zugewandten Flächen der Seitenteile 17a, 17b Schaber 27 bzw. 29 vorgesehen. Die Schaber 27 bzw. 29 sind parallel zu den Stirnseiten 25 orientiert. Die lichte Weite 31 zwischen dem Schaber 27 und 29 ist derartig bemasst, dass sie die Breite einer zu reinigenden Seitenkante geringfügig übersteigt. Dadurch werden die Flächen eines Kantholzes, welche die zu säubernde Seitenkante begrenzen, automatisch während des Säuberns der Seitenkante mit Hilfe der Schaber 27, 29 von Betonresten befreit. Da die gängigsten Kanthölzer und H-Profile eine Seitenkantenbreite von 80 x 120 mm besitzen, ist die lichte Weite 31 an dieses Mass angepasst.

[0022] Die Zähne 21 sind mit dem U-Profil 13 dadurch verbunden, dass in den Seitenteilen 17a, 17b Schlitze ausgeschnitten sind, welche dem Querschnitt der Zähne 21 entsprechen. Die Zähne 21 sind in den Schlitzen aufgenommen und dadurch mit den Seitenteilen 17a, 17b verbunden, dass die Zähne 21 mit den Seitenteilen 17a, 17b an deren einander abgewandten Seiten verschweisst sind. Die Schaber 27, 29 sind ebenfalls an den Seitenteilen 17a, 17b angeschweisst.

[0023] Die Fig. 3 und 4 zeigen eine Vorrichtung 12 zur Säuberung der Seitenkanten von Schaltafeln. Grundsätzlich unterscheidet sich dieses Ausführungsbeispiel von der Vorrichtung 11 lediglich durch eine Bemassung, welche an die Dimensionen der am Bau am weitest verbreiteten Schaltafeln angepasst ist. Bei der Vorrichtung 12 kann auf die Schaber 27, 29 verzichtet werden, da die Seitenflächen, welche an die zu säubernden Seitenkanten anschliessen, selten mit Betonresten verunreinigt sind.

[0024] Die Vorrichtungen 11 bzw. 12 funktionieren wie folgt: Das U-Profil 13 wird auf ein Ende der Seitenkante eines Kantholzes, eines H-Profils, einer Schaltafel o. ä. aufgesetzt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Zähne 21 mit der 45 Grad-Neigung in Verschieberichtung 31 orientiert sind. Damit die Vorrichtung 11 bzw. 12 immer richtig orientiert ist, kann auf der Aussenoberfläche des U-Profils 13 beispielsweise ein in Verschieberichtung 33 weisender Richtungspfeil aufgedruckt oder eingraviert sein. Die Vorrichtung 11 bzw. 12 wird sodann entlang der zu säubernden Seitenkante manuell in Verschieberichtung 33 bewegt. Dadurch, dass die Seitenteile 17a, 17 b entlang der an die Seitenkante benachbarten Flächen gleiten, ist ein Verkanten der Zähne 21 auf der zu säubernden Seitenkante vermieden. Dies ist dadurch begründet, dass sich die Spitzen 23 der Zähne 21 immer in einer konstanten Auflageposition zur zu säubernden Seitenfläche befinden.

[0025] Dadurch, dass die Vorrichtung 11 bzw. 12 aus Edelstahl gefertigt ist und das U-Profil vorzugsweise eine Wandstärke von 2 mm besitzt, weist die Vorrichtung 11 bzw. 12 ein relativ hohes Gewicht auf. Dies ist während des Säuberungsprozesses von Vorteil, da der Benutzer nur wenig manuellen Druck auf die Vorrichtung 11 bzw. 12 aufbringen muss, um die entsprechenden Seitenkanten von Betonresten zu befreien. Die Vorrichtung 11 bzw. 12 wird ähnlich einer Handhobel bedient. Sollte die zu säubernde Seitenkante nach einem ersten Reinigungsdurchgang noch Betonreste aufweisen, so kann die Vorrichtung 11 bzw. 12 auf der Seitenkante neu aufgesetzt werden und die Säuberung wiederholt werden.

[0026] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Vorrichtung 35 zum Halten und Verschwenken von einer Schaltafel 37 (Fig. 5 und 6). Die Vorrichtung besitzt einen vorzugsweise rechteckigen Support 39 mit einer ersten und zweiten Längsseite 41a, 41b und einer Drehachse 43.

[0027] Der Support 39 ist an zwei Stehern 45 derartig angeordnet, dass er aus einer ersten Position um 180 Grad um die Drehachse 43 in eine zweite Position (in Fig. 6 strichliert dargestellt) verschwenkbar ist. Damit diese Verdrehung durchführbar ist, ist der Support 39 mit zwei Drehgelenken 47 an den Stehern 45 angeordnet. Die Steher 45 sind an einer Konsole 46 gehalten. Das Drehgelenk 47 besteht aus einem Befestigungsflansch 49, welcher an dem Support 39 mittig zwischen Längsseiten 41a, 41b angebracht ist. Auf der Verbindungsgerade zwischen den beiden Befestigungsflansche 49 ist die Drehachse 43 gebildet. Der Befestigungsflansch 49 ragt mit einem Fortsatz 51 in einen Drehkopf 53. Am Ende des Fortsatzes 51, welcher in den Drehkopf 53 ragt, ist ein Drehbolzen 59 vorgesehen. Der Drehbolzen 59 ist in dem Drehkopf 53 versschwenkbar aufgenommen (Fig. 7). Der Support 39 ist in der ersten und zweiten Position an dem Drehkopf 53 arretierbar. Zusätzlich ist der Support 39 in horizontaler Position an dem Drehkopf arretierbar. Damit die Vorrichtung 35 verschiebbar ausgeführt ist, ist die Vorrichtung 35 mit vier feststellbaren Rollen 55 ausgestattet. Die Steher 45 sind in ihrer Höhe verstellbar und sind auf eine optimale Arbeitshöhe einstellbar (in den Fig. 5 und 6 nicht dargestellt).

[0028] An der Vorrichtung 35 sind zwei Haken 57a und zwei Haken 57b verschwenkbar angeordnet. Die Haken 57a sind an der einen Längsseite 41a des Supports 39 angeordnet und die Haken 57b sind den Haken 57a gegenüberliegend auf der zweiten Längsseite 41b des Supports 39 angeordnet. Die Haken 57a und 57b sind durch Drehbolzen 59 in Drehköpfen 61 aufgenommen. Die Drehköpfe 61 sind am Support 39 drehfest angeordnet. Die Anordnung der Haken 57a an den jeweiligen Drehköpfen 61 erlaubt eine Verdrehung der Haken 57a in Drehrichtung 63, welche weg von der Schaltafel 37 orientiert ist, aus einer Haltestellung in eine Offenstellung. Befinden sich die Haken 57a in der Offenstellung, ist die Schaltafel 37 auf die Haken 57b abstellbar. Die Haken 57a sind in der Verschlussstellung arretierbar. Die Haken 57b sind ebenfalls zwischen einer Offenstellung und einer arretierbaren Haltestellung verschwenkbar. Zur Aufnahme von kurzen Schaltafeln, deren Länge kürzer als die Längsseite 41 des Supports 39 ist, ist es denkbar, dass der Abstand der beiden

Haken 57a verkürzbar ist. Ein Verkürzen des Abstands der beiden Haken 57a ist beispielsweise durch ein erstes und zweites Profil erreichbar, wobei ein Haken 57a an dem ersten Profil und ein Haken 57a an dem zweiten Profil angeordnet ist. Das erste Profile lässt sich in dem zweiten Profil verschieben oder vice versa.

[0029] Die Verschwenkung der Haken 57b kommt in der zweiten um 180 Grad verschwenkten Position des Supports 39 zum Einsatz, jedoch in Drehrichtung 65, um in die Offenstellung zu gelangen.

[0030] Damit die Vorrichtung auch Schalbretter mit einer geringen Breite aufnehmen kann, sind in kurzem Abstand zu den Längsseiten 41a, 41b jeweils zwei Durchgangsöffnungen 67a bzw. 67b vorgesehen. Die Durchgangsöffnungen 67a, 67b dienen der Aufnahme von nicht dargestellten Bolzen. Diese Bolzen wirken mit den Haken 57a bzw. 57b zusammen, um Schalbretter an dem Support 39 zu halten.

[0031] Die Vorrichtung 35 funktioniert wie folgt: In einem ersten Schritt werden die Steher 45 auf eine optimale Arbeitshöhe eingestellt. Anschliessend wird die Schaltafel 37 auf die Haken 57b gestellt. Dabei ist zu beachten, dass sich der Support in der ersten Position und die Haken 57a in der Offenstellung befinden. Befindet sich der Support 37 in der zweiten Position, so wird die Schaltafel 37 auf die Haken 57a gestellt und die Haken 57b müssen sich in der Offenstellung befinden. Nachdem die Haken 57a bzw. 57b in der Haltestellung arretiert wurden, wird die Vorrichtung 11 an ein Ende der über dem Drehgelenk 47 liegenden und zu säubernden Seitenkante der Schaltafel 37 angelegt und die Vorrichtung 11 wird in Verschieberichtung 33 über die Seitenkante geführt. Dabei ist zu beachten, dass die Haken 57a bzw. 57b kurzfristig geöffnet werden, um das darunterliegende Teilstück der Seitenkante ebenfalls säubern zu können.

[0032] Nach Säuberung der ersten Längsseite und der Breitseiten der Schaltafel 37 wird die Arretierung des Drehgelenks 47 gelöst und die Schaltafel um die Drehachse 43 um 280 Grad verschwenkt. Die zweite Längsseite der Schaltafel 37 wird in gleicher Weise wie die erste Längsseite gesäubert.

[0033] Nach Verschwenken der Haken 57a bzw. 57b in die Offenstellung wird die Schaltafel 37 aus der Vorrichtung 35 gehoben.

[0034] Falls die Oberflächen der Schaltafel 37 gesäubert werden müssen, erweist es sich als vorteilhaft, das Drehgelenk 47 in der 90 Grad Position zu arretieren. In dieser Stellung sind die Oberflächen der Schaltafel 37 horizontal ausgerichtet. In dieser Stellung ist es auch denkbar, dass Profile, wie z. B. Kanthölzer, an dem Support 39 zur Säuberung ihrer Kanten befestigt sind.

Legende:

[0035]

11	Vorrichtung zum Säubern von Seitenkanten
13	U-Profil
15	Mittelteil des U-Profils
17a, 17b	Seitenteile des U-Profils
19	Griff
21	Zähne
23	Spitzen der Zähne
25	Stirnseiten
27	Schaber
29	Schaber
31	Lichte Weite
33	Verschieberichtung
35	Vorrichtung zum Halten und Verschwenken von Schaltafeln
37	Schaltafel
39	Support
41a, 41b	Erste und zweite Längsseite des Supports
43	Drehachse

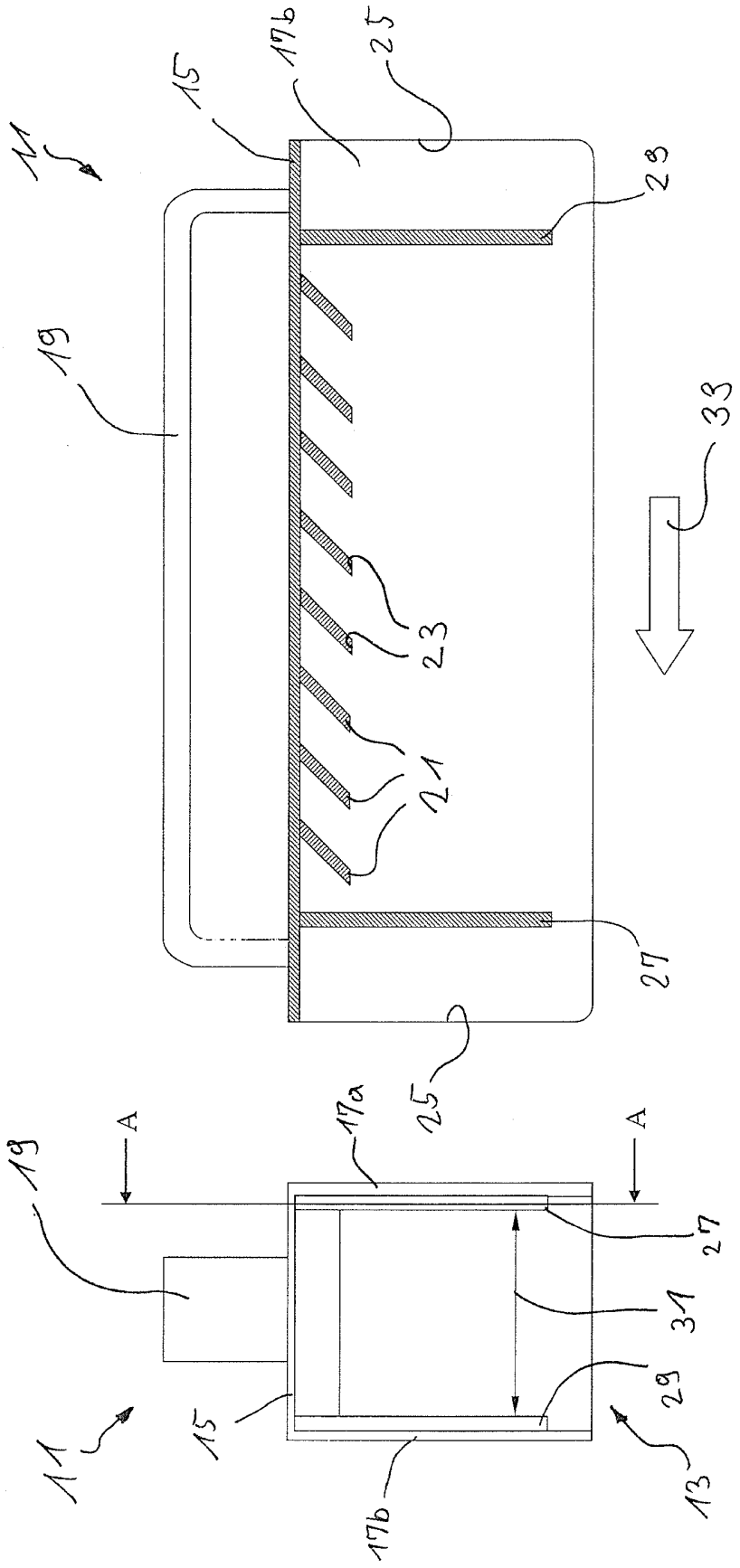
45	Steher
46	Konsole
47	Drehgelenk
49	Befestigungsflansch
51	Fortsatz
53	Drehkopf
55	Rollen
57a, 57b	Haken
59	Drehbolzen
61	Drehkopf
63	Drehrichtung
65	Drehrichtung
67a, 67b	Durchgangsöffnungen

Patentansprüche

1. Vorrichtung (11) zum Säubern von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u. ä. insbesondere von anhaftenden Betonresten dadurch gekennzeichnet, dass an einem Rahmen eine Mehrzahl von Zähnen (21) hintereinander angeordnet sind und dass am Rahmen Führungselemente vorgesehen sind, welche die Zähne (21) um eine bestimmte Distanz überragen.
2. Vorrichtung (11) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen und die Führungselemente durch ein U-Profil (13) mit einem Mittelteil (15) und zwei Seitenteilen (17a, 17b) gebildet sind.
3. Vorrichtung (11) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussen-seite des Mittelteils (15) ein rohrförmiger Griff (19) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne (21) mit dem Mittelteil (15) einen Winkel von 30 bis 90 Grad, bevorzugt von 40 bis 80 und ganz besonders bevorzugt von ca. 45 Grad einschliessen.
5. Vorrichtung (11) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die lichte Weite (31) des U-Profils (13) die Breite der zu säubernden Seitenkante um 2 bis 6 mm und bevorzugt um 3 bis 4 mm übersteigt.
6. Vorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 2 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (17a, 17b) des U-Profils (13) die Länge der Zähne (21) um mindestens 10 mm, bevorzugt um 30 mm und ganz besonders bevorzugt um 40 mm überragen.
7. Vorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in kurzem Abstand zu mindestens einer Stirnseite (25) des U-Profils (31) an der Innenseite der Seitenteile (17a, 17b) jeweils zumindest zwei sich gegenüberliegende Schaber (27) angeordnet sind, welche Schaber (27) orthogonal zur Längserstreckung des Mittelteils (15) orientiert sind.
8. Vorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an den Aussenseiten der Seitenteile (17a, 17b) jeweils ein Richtungspfeil vorgesehen ist, welcher dem Anzeigen der Verschieberichtung der Vorrichtung (11) parallel zur zu reinigenden Seitenkante dient.
9. 9. Verfahren zur Herstellung einer Vorrichtung (11) zum Reinigen von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u. ä., dadurch gekennzeichnet, dass an den Längsseiten der Seitenteile (17a, 17b) eines U-Profils (13), welche dem Mittelteil (15) zugewandt sind, eine Mehrzahl von Schlitze eingearbeitet werden, deren Form dem Querschnitt der Zähne (21) entspricht, welche mit dem U-Profil (13) verbunden werden, die Zähne (21) in die entsprechenden Schlitze eingesetzt werden, die Zähne (21) mit den Seitenteilen (17a, 17b) an deren Aussenseiten verschweisst werden und die Schweissnähte verschliffen werden.
10. Vorrichtung (35) zum Halten und Verschwenken von einer von Betonresten zu reinigenden Schaltafel, Kanthölzern, H-Trägern u. ä., dadurch gekennzeichnet, dass ein Support (39) an mindestens einem Steher (45) derartig verschwenkbar angeordnet ist, dass der Support (39) aus einer ersten vertikalen Position um 180 Grad in eine zweite vertikale Position um eine horizontale Drehachse (43) verschwenkbar ist und dass an gegenüberliegenden Längsseiten des

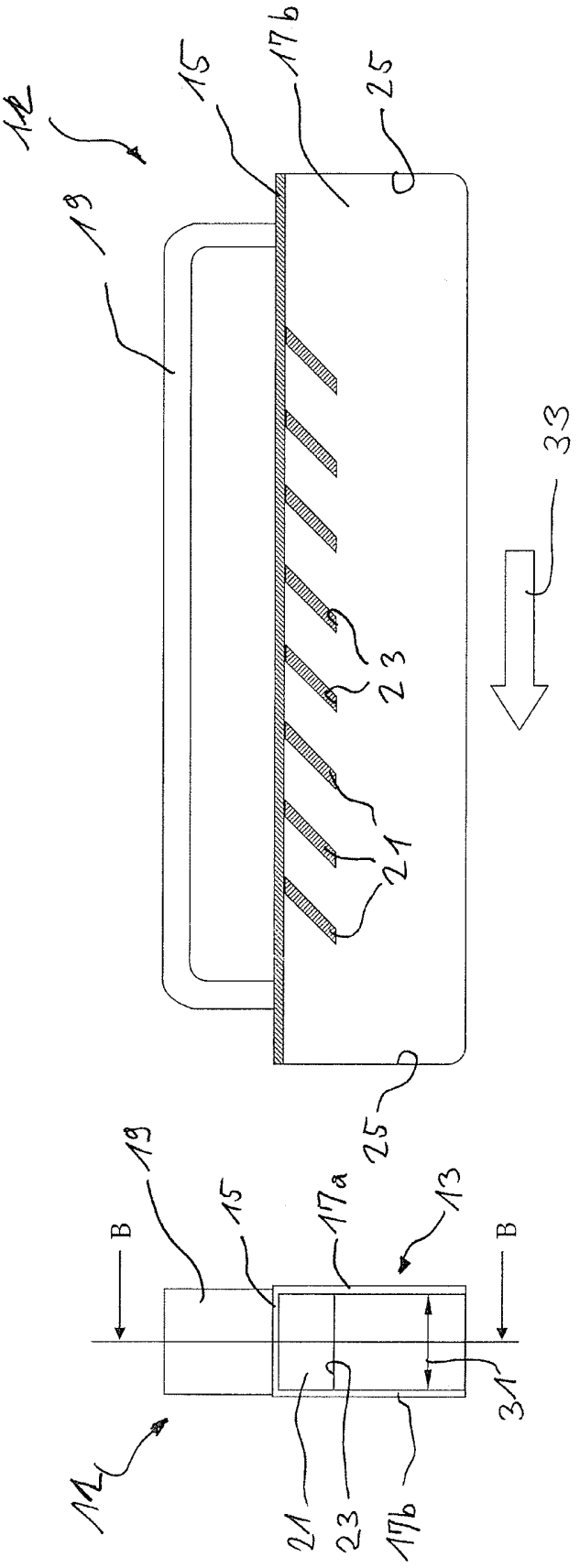
Supports (39) mindestens jeweils ein Haken (57a, 57b) angeordnet ist, welche Haken (57a, 57b) zur Halterung der Schaltafel (37) an den Längsseiten (41a, 41b) der Schaltafel (37) angreifen.

11. Vorrichtung (35) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Haken (57a, 57b) parallel zu den Breitseiten der Schaltafel (37) verschwenkbar zwischen einer Offenstellung und einer Haltestellung an dem Support (39) angeordnet sind.
12. Vorrichtung (35) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Haken (57a, 57b) in der Offenstellung und in der Haltestellung arretierbar sind.
13. Vorrichtung (35) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Support (39) mindestens ein Drehgelenk (47) angeordnet ist, das den Support (39) drehbar mit dem mindestens einen Steher (45) verbindet, welche von einer Konsole (46) getragen ist.
14. Vorrichtung (35) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehgelenk (47) in der ersten und zweiten vertikalen Position des Supports (39) und einer horizontalen Position des Supports (39), welche sich zwischen den beiden vertikalen Positionen befindet, arretierbar ist.
15. Set bestehend aus einer Vorrichtung (11) zum Säubern von Seitenkanten von Schaltafeln, Kanthölzern, H-Trägern u. ä. insbesondere von anhaftenden Betonresten nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und einer Vorrichtung (35) zum Halten und Verschwenken einer Schaltafel Kanthölzern, H-Trägern u. ä. nach einem der Ansprüche 10 bis 14.



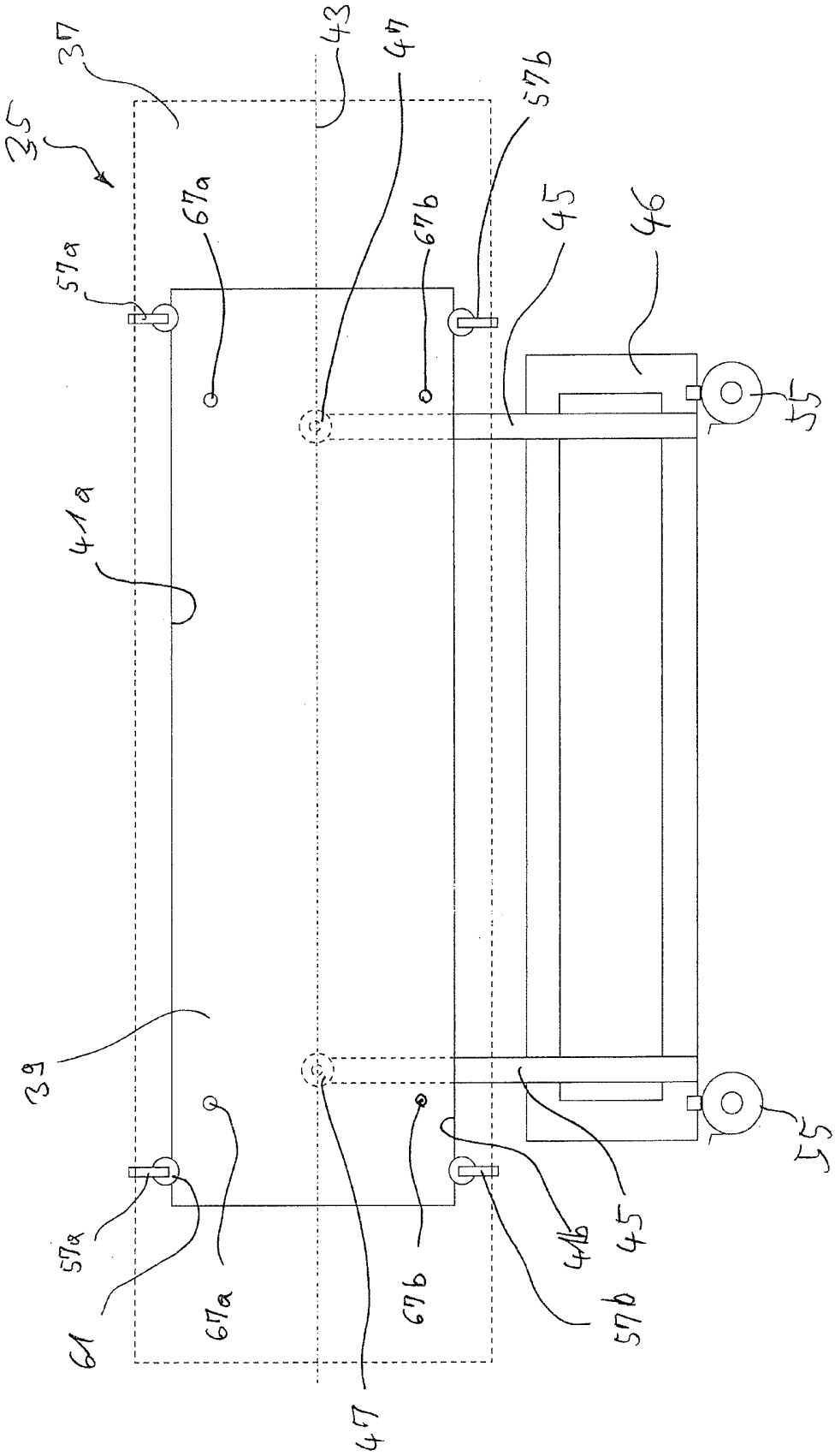
Figur 2

Figur 1

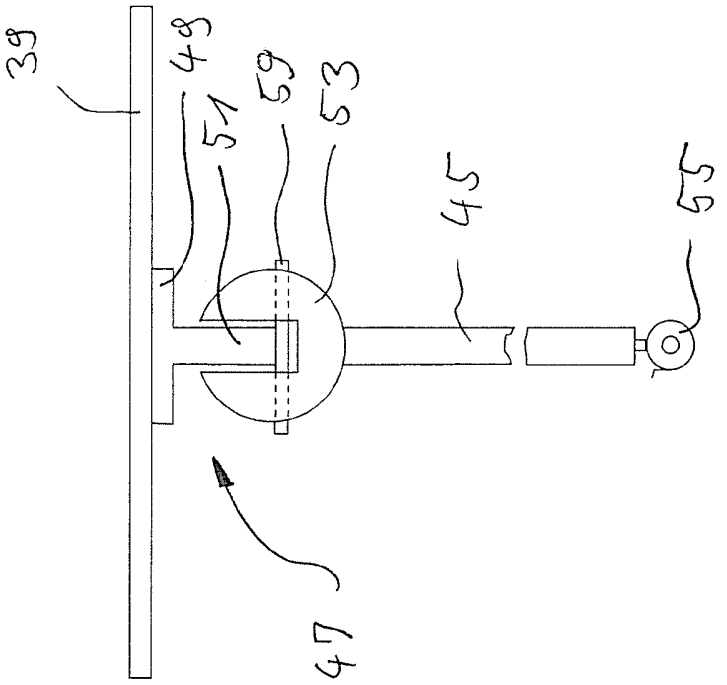


Figur 4

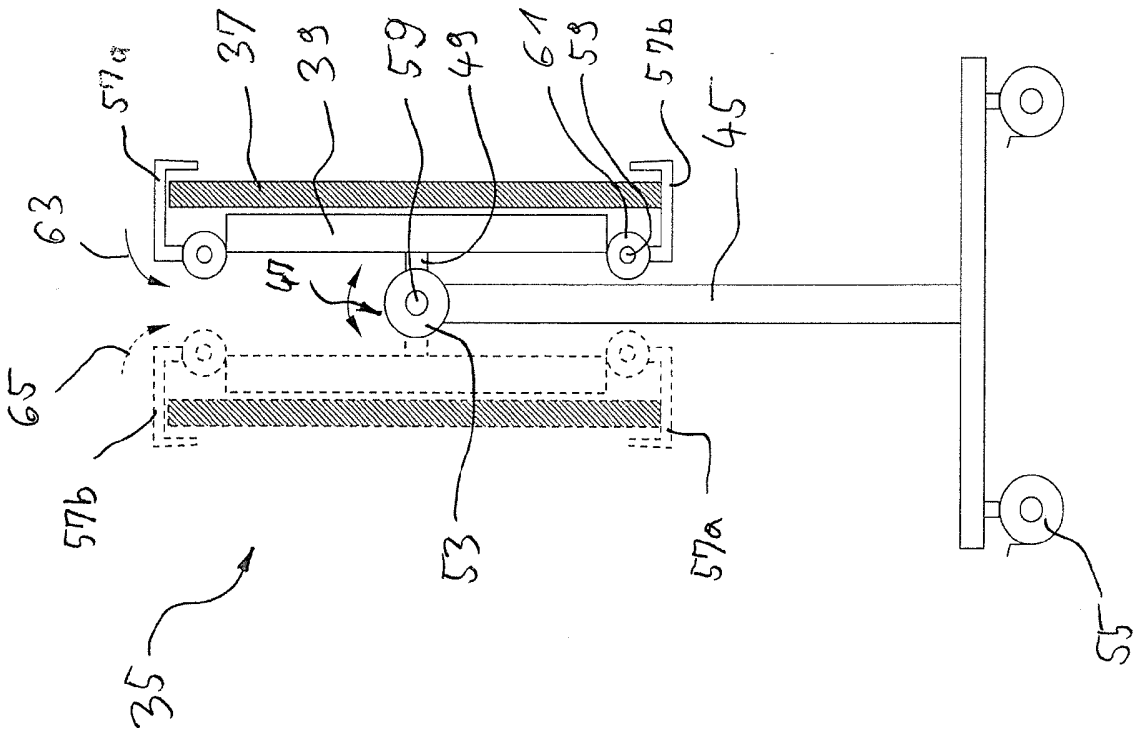
Figur 3



Figur 5



Figur 7



Figur 6

VERTRAG UBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
Nationales Aktenzeichen **1149/2009**	Anmeldedatum **22-07-2009**
Anmeldeland **CH**	Beanspruchtes Prioritätsdatum
Anmelder (Name) **Max Wild**	
Datum des Antrags auf eine Recherche Internationaler Art **26-08-2009**	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat **SN 52841**

I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC

B25G1/10 **E04F21/16** **B23D71/04**

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC. 8	**B25G**	**E04F**	**B25D**

Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen

III. ☐ **EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN** (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)

IV. ☒ **MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG** (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 11492009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B25G1/10 E04F21/16 B23D71/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B25G E04F B23D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
	MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG Siehe Ergänzungsblatt B	
X	US 7 182 554 B1 (MORRIS JEFFREY R [US]) 27. Februar 2007 (2007-02-27)	1-2,4-8
Y	* Spalte 4, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 39; Abbildungen *	3
X	US 5 823 719 A (TYLER GARY L [US]) 20. Oktober 1998 (1998-10-20) * das ganze Dokument *	1-2
X	US 5 997 221 A (SADLER KERMIT J [US]) 7. Dezember 1999 (1999-12-07) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 7, Zeile 7 - Spalte 7, Zeile 13 *	1-2
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche Internationaler Art	Absendedatum des Berichts über die Recherche Internationaler Art
2. Dezember 2009	2 12 2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Popma, Ronald

Formblatt PCT/ISA/201 (Blatt 2) (Januar 2004)

Seite 1 von 2

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 11492009

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2007/180641 A1 (BONGIOVANNI CARL A [US]) 9. August 2007 (2007-08-09) * Zusammenfassung; Abbildungen *	3
A	BE 500 385 A (H. JUNGHANS) 30. Dezember 1950 (1950-12-30) * Abbildungen 3,6 *	4
A	US 6 439 983 B1 (MCCOY CHARLES D [US] ET AL) 27. August 2002 (2002-08-27) * Absatz [0033] - Absatz [0035]; Abbildungen 5,6,7 *	1-8
A	US 3 887 973 A (COON JAMES A) 10. Juni 1975 (1975-06-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	4

2

Formblatt PCT/ISA/201 (Fortsetzung von Blatt 2) (Januar 2004)

Seite 2 von 2

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung
SN 52841
CH 11492009

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-9

Vorrichtung zum Säuberen von Seitenkanten von Schaltafeln und Verfahren zur Herstellung solch einer Vorrichtung

---

2. Ansprüche: 10-15

Vorrichtung zum Halten und Verschwenken von Schaltafeln

Die Recherche wurde auf die erste Erfindung beschränkt.

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 11492009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 7182554	B1	27-02-2007	KEINE
US 5823719	A	20-10-1998	KEINE
US 5997221	A	07-12-1999	KEINE
US 2007180641	A1	09-08-2007	KEINE
BE 500385	A		KEINE
US 6439983	B1	27-08-2002	KEINE
US 3887973	A	10-06-1975	KEINE

Formblatt PCT/ISA/205 (Anhang Patentfamilie) (Januar 2004)