



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2011 Patentblatt 2011/15

(51) Int Cl.:
E06B 3/964 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10013360.2**

(22) Anmeldetag: **06.10.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **09.10.2009 DE 202009013765 U**

(71) Anmelder: **Rehau AG & Co**
95111 Rehau (DE)

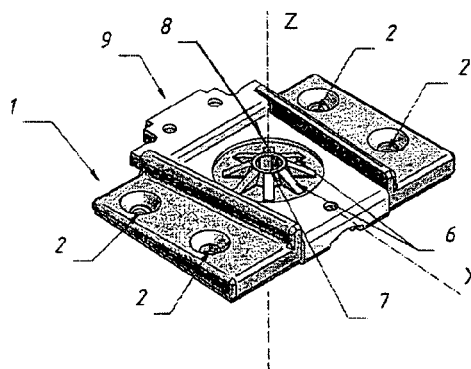
(72) Erfinder:
• **Becker, Stephan**
90427 Nürnberg (DE)
• **Belojedov, Andrej**
125057 Moskau (RU)
• **Karjavkin, Anton**
115534 Moskau (RU)
• **Tihonov, Alexander**
125195 Moskau (RU)

(54) **Verbinder zur mechanischen Verbindung von Hohlkammerprofilen sowie diesen umfassende Verbindung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verbinder zur mechanischen Verbindung eines Rahmenprofils (20) mit einem Pfosten- oder Sprossenprofil (30) im Fenster- und Türenbau, mit einer Verbindungsplatte (1), die Rahmenbohrungen (2) zur Befestigung der Verbindungsplatte (1) an dem Rahmenprofil sowie Verbindungsbohrungen (3) zur Befestigung der Verbindungsplatte (1) an dem Pfosten- oder Sprossenprofil (30) aufweist. Erfindungsgemäß ist an der Verbindungsplatte (1) mindestens eine

Rippe (4) vorgesehen, die bei der Befestigung der Verbindungsplatte (1) am Pfosten- oder Sprossenprofil (30) dieses Profil (30) umgreift oder in dieses Profil (30) eingreift, und sind mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei jeweils im Randbereich der Verbindungsplatte (1) angeordnete Verbindungsbohrungen (3) vorgesehen. Gegenstand der Erfindung ist auch eine Verbindung zwischen einem Rahmenprofil (20) und einem Pfosten- oder Sprossenprofil (30) eines Fensters oder einer Tür.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verbinder zur mechanischen Verbindung eines Rahmenprofils mit einem Pfosten- oder Sprossenprofil im Fenster- und Türenbau, mit einer Verbindungsplatte, die Rahmenbohrungen zur Befestigung der Verbindungsplatte an dem Rahmenprofil sowie Verbindungsbohrungen zur Befestigung der Verbindungsplatte an dem Pfosten- oder Sprossenprofil aufweist. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung auch eine Verbindung, die einen erfindungsgemäßen Verbinder umfasst.

[0002] Derartige Verbindere sind im Stand der Technik bekannt. Es handelt sich hierbei um vergleichsweise einfache Konstruktionen, die kostengünstig herstellbar sind. Nachteilig bei derartigen Verbindern ist allerdings im Allgemeinen, dass eine ordnungsgemäße Verbindung zwischen Rahmenprofil und Sprossen- bzw. Pfostenprofil nicht immer zuverlässig gewährleistet ist. Es kann beispielsweise zu einer Verdrehung zwischen den beiden Profilen kommen, so dass sich keine bündigen Außen- bzw. Anschlussflächen bilden. Darüber hinaus ist teilweise auch die Zuverlässigkeit der Verbindung verbesserungswürdig.

[0003] Aus der DE 196 15 378 C2 ist ein mechanischer Verbinder für Hohlprofile im Fenster- und Türenbau bekannt, der einen Stützkörper mit einer Spannhülse in Längsrichtung sowie Abstützelemente umfasst. Der Stützkörper ist in Längsrichtung in eine Hohlkammer des Pfosten- oder Sprossenprofils einsetzbar und kann über ein Spannelement gegen das Rahmenprofil gespannt werden. Ein solcher Eckverbinder ist konstruktiv vergleichsweise aufwändig und daher teuer.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen mechanischen Verbinder anzugeben, der kostengünstig herstellbar ist und dabei gleichzeitig eine zuverlässige sowie verdrehsichere Verbindung zwischen Rahmen- und Pfosten- bzw. Sprossenprofil ermöglicht.

[0005] Ausgehend von einem Verbinder mit den eingangs beschriebenen Merkmalen wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an der Verbindungsplatte mindestens eine Rippe vorgesehen ist, die bei der Befestigung der Verbindungsplatte am Pfosten- oder Sprossenprofil dieses Profil umgreift oder in dieses Profil eingreift, und dass mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei, jeweils im Randbereich der Verbindungsplatte angeordnete Verbindungsbohrungen vorgesehen sind. Die Rippe sorgt für eine korrekte Ausrichtung der in das offene Ende des Pfosten- bzw. Sprossenprofils einzusetzenden Verbindungsplatte. Die mindestens zwei, bzw. mindestens drei Verbindungsbohrungen werden bei der Befestigung des Verbinders an dem Sprossen- bzw. Pfostenprofil von einem Spannelement, beispielsweise einer Schraube, durchfasst. Die Spannschrauben werden bei der Montage in der Regel in entsprechend dimensionierte Hohlkammern des Sprossen- bzw. Pfostenprofils eingeschraubt und schneiden hierbei ihr eigenes Gewinde in die Innenwandung der entspre-

chenden Hohlkammer. Aufgrund der Tatsache, dass vorzugsweise mindestens drei Verbindungsbohrungen vorgesehen sind, wird eine sehr genaue und zuverlässige Ausrichtung der Verbindungsplatte gegenüber dem Sprossen- bzw. Pfostenprofil ermöglicht.

[0006] Vorzugsweise ist die Verbindungsplatte symmetrisch ausgebildet. Hierbei können mindestens eine Verbindungsbohrung auf der Symmetrieachse sowie mindestens zwei Verbindungsbohrungen spiegelbildlich zu dieser Symmetrieachse angeordnet sein. Dadurch ist gewährleistet, dass die Verbindungsbohrungen nicht allesamt auf einer gemeinsamen Achse liegen und somit gemeinsam eine Fläche in der Verbindungsplattenebene aufspannen. Dies erhöht die Stabilität der entsprechenden Verbindung.

[0007] Vorzugsweise sind zwei schräg zueinander verlaufende Rippen vorgesehen. Diese können ebenfalls spiegelbildlich zur Symmetrieachse angeordnet sein. Die schräge Ausrichtung ist dadurch bedingt, dass das Pfosten- oder Sprossenprofil, das die Rippen gemeinsam umgreifen, in der Regel entsprechend korrespondierende schräge Wände aufweist.

[0008] Die Verbindungsplatte kann zusätzlich mindestens eine Einspannbohrung aufweisen, in die eine Spannschraube zur Verspannung der Verbindungsplatte mit dem Rahmenprofil einschraubbar ist. Das Rahmenprofil wird hierzu in der Regel mit einer entsprechenden Querbohrung versehen, die von der Spannschraube durchfasst wird. Die Einspannbohrung weist in der Regel einen Bohrungsrand aus einem vergleichsweise weichen Material auf, in das beim Einschrauben der Spannschraube ein entsprechendes Gewinde eingeschnitten wird. Zur Verstärkung der Einspannbohrung können Verstärkungsrippen, vorzugsweise mindestens drei, vorgesehen sein, die sternförmig um die Einspannbohrung herum ausgerichtet und vorzugsweise auch einstückig an die Verbindungsplatte angeformt sind. Zweckmäßigerweise ist die Einspannbohrung von der Innenseite eines aus der Verbindungsplattenebene herausragenden Rings gebildet. Dieser Ring kann vorzugsweise ebenfalls einstückig an die Verbindungsplatte angeformt sein. Zweckmäßigerweise grenzen die Verstärkungsrippen an diesem Ring an. Hieraus ergibt sich insgesamt eine sehr stabile Verbindung zwischen Verbinder und Rahmenprofil beim Einschrauben der Spannschraube. Die Verstärkungsrippen gewährleisten im Bereich der Einspannbohrung eine sehr starre Konstruktion, während der Ring für eine große Einschraublänge und damit eine große Verbindungsfläche zwischen Spannschraube und Verbindungsplatte sorgt. Zweckmäßigerweise sind an der Innenseite des Rings Nuten zum Abtransport von beim Einschrauben der Spannschraube entstehender Späne vorgesehen. Diese Nuten sind vorzugsweise zumindest im Wesentlichen parallel zur Ringachse ausgerichtet.

[0009] Die Rahmenbohrungen und / oder die Verbindungsbohrungen sind vorzugsweise als für Senkschrauben geeignete Senkbohrungen ausgebildet. Dies ermöglicht insbesondere eine mit der Verbindungsplatte bün-

dige Verschraubung des Verbinders mit dem Pfosten- bzw. Sprossenprofil, so dass die Verbindungsplatte vollflächig an dem Rahmenprofil anliegen kann.

[0010] Zweckmäßigerweise weist die Verbindungsplatte einen randseitig angeformten Vorsprung auf, auf dem vorzugsweise mindestens zwei Rahmenbohrungen angeordnet sind. Dadurch wird ein vergleichsweise großer Abstand zwischen den Verbindungsbohrungen und damit eine entsprechend stabile Verbindung bei geringem Materialeinsatz ermöglicht. Der Vorsprung kann an seiner dem Rahmenprofil zugewandten Unterseite einen Zahn aufweisen. Dieser ermöglicht eine Selbstjustierung der Verbindungsplatte im Falzbereich.

[0011] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht die Verbindungsplatte aus Metall, vorzugsweise aus Zink. Insbesondere kann die Verbindungsplatte im Wege eines Zink-Druckgussverfahrens hergestellt sein.

[0012] Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Verbindung zwischen einem Rahmenprofil und einem Pfosten- oder Sprossenprofil eines Fensters oder einer Tür gemäß Anspruch 12.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlich erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Verbinder in einer Unteransicht,

Fig. 2,3 dreidimensionale Darstellungen des Verbinders gemäß Fig. 1 von oben gesehen und

Fig. 4 einen Verbinder gemäß Fig. 1 bis 3 im montierten Zustand.

[0014] Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Verbinder dient zur mechanischen Verbindung eines Rahmenprofils 20 (vergl. Fig. 4) mit einem Pfosten- oder Sprossenprofil 30 im Fenster- und Türenbau. Der Verbinder weist eine Verbindungsplatte 1 mit mehreren Rahmenbohrungen 2 zur Befestigung der Verbindungsplatte 1 an dem Rahmenprofil 20 sowie mehrere Verbindungsbohrungen 3 zur Befestigung der Verbindungsplatte 1 an dem Pfosten- oder Sprossenprofil 30 auf. Im Ausführungsbeispiel sind vier Rahmenbohrungen 2 sowie drei Verbindungsbohrungen 3 vorgesehen, wobei die Verbindungsbohrungen 3 wie auch die Rahmenbohrungen 2 jeweils im Randbereich der Verbindungsplatte 1 angeordnet sind. An die Verbindungsplatte 1 sind zwei Rippen 4 einstückig angeformt, die bei der Befestigung der Verbindungsplatte 1 am Pfosten- oder Sprossenprofil 30 dieses Profil 30 umgreifen. Wie der Fig. 1 zu entnehmen ist, ist die Verbindungsplatte 1 symmetrisch ausgebildet. Eine der drei Verbindungsbohrungen 3 ist auf der Symmetrieachse x angeordnet, während die beiden anderen Verbindungsbohrungen 3 spiegelbildlich zur Symmetrieachse x und von dieser beabstandet angeordnet sind. Die beiden Rippen 4 verlaufen schräg zueinander und sind ebenfalls

spiegelbildlich zur Symmetrieachse x angeordnet.

[0015] Die Verbindungsplatte 1 weist eine Einspannbohrung 5 auf, in die eine (nicht dargestellte) Spannschraube zur Verspannung der Verbindungsplatte 1 mit dem Rahmenprofil 20 eingeschraubt werden kann. Ferner sind acht Verstärkungsrippen 6 vorgesehen, die sternförmig um die Einspannbohrung 5 herum angeordnet und ebenfalls einstückig an die Verbindungsplatte 1 angeformt sind. Die Einspannbohrung 5 wird von der Innenseite eines aus der Verbindungsplattenebene herausragenden Rings 7 gebildet. Auch dieser ist einstückig an die Verbindungsplatte 1 angeformt. Die Verbindungsrippen 6 grenzen an den Ring 7 an. An der Innenseite des Rings 7 sind parallel zur Ringachse z (siehe Fig. 2, 3) ausgerichtete Nuten 8 zum Abtransport von beim Einschrauben der Spannschraube entstehender Späne vorgesehen.

[0016] Einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 bis 4 ist zu entnehmen, dass sowohl die Rahmenbohrungen 2 als auch die Verbindungsbohrungen 3 als für Senkschrauben geeignete Senkbohrungen ausgebildet sind. Die Verbindungsplatte 1 weist ferner einen randseitig angeformten Vorsprung 9 auf, auf dem sich die beiden spiegelbildlich zur Symmetrieachse x angeordneten Rahmenbohrungen 2 befinden. Der Vorsprung 9 weist an seiner dem Rahmenprofil 20 zugewandten Unterseite einen Zahn 10 auf, der eine Selbstjustierung der Verbindungsplatte 1 im Falzbereich 21 des Rahmenprofils 21 ermöglicht. Die Verbindungsplatte 1 besteht aus Zink-Druckguss. Dementsprechend handelt es sich hierbei um ein vergleichsweise weiches Material, so dass beim Einschrauben der Spannschraube in die Innenseite des Rings 7 ein entsprechendes Gewinde eingeschnitten wird. Dabei entstehende Späne können durch die Nuten 8 problemlos abtransportiert werden.

[0017] Der erfindungsgemäße Verbinder zeichnet sich insbesondere auch dadurch aus, dass zur Abdichtung kein Silikon mehr benötigt wird, wie es bei derartigen, plattenartigen Konstruktionen in der Regel erforderlich ist. Zur Herstellung einer mechanischen Verbindung zwischen dem Rahmenprofil 20 und dem Pfosten- oder Sprossenprofil 30 eines Fensters oder einer Tür wird der erfindungsgemäße Verbinder zunächst auf das offene Ende eines Pfosten- oder Sprossenprofils 30 aufgesetzt. Hierbei umgreifen die beiden Rippen 5 dieses Profil 30. Daraufhin wird mit die Verbindungsbohrungen 3 durchfassenden (nicht dargestellten) Schrauben der Verbinder an dem Sprossen- bzw. Pfostenprofil 30 festgelegt. Das mit dem Verbinder versehene Pfosten- oder Sprossenprofil 30 wird anschließend auf das Rahmenprofil 20 gesetzt, welches über eine (nicht dargestellte) Bohrung verfügt, an der die Spannschraube zum Einschrauben in den Ring 7 festgelegt wird. Anschließend werden zusätzlich Senkschrauben 22 in das Rahmenprofil 20 eingeschraubt, welche die Rahmenbohrungen 2 durchfassen. Die Rahmenbohrungen 2 sowie der Zahn 10 gewährleisten eine verdrehsichere und exakt ausgerichtete Verbindung zwischen den beiden Profilen 20, 30.

Patentansprüche

1. Verbinder zur mechanischen Verbindung eines Rahmenprofils (20) mit einem Pfosten- oder Sprossenprofil (30) im Fenster- und Türenbau, mit einer Verbindungsplatte (1), die Rahmenbohrungen (2) zur Befestigung der Verbindungsplatte (1) an dem Rahmenprofil sowie Verbindungsbohrungen (3) zur Befestigung der Verbindungsplatte (1) an dem Pfosten- oder Sprossenprofil (30) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Verbindungsplatte (1) mindestens eine Rippe (4) vorgesehen ist, die bei der Befestigung der Verbindungsplatte (1) am Pfosten- oder Sprossenprofil (30) dieses Profil (30) umgreift oder in dieses Profil (30) eingreift, und dass mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei jeweils im Randbereich der Verbindungsplatte (1) angeordnete Verbindungsbohrungen (3) vorgesehen sind. 5
2. Verbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsplatte (1) symmetrisch ausgebildet ist, wobei mindestens eine Verbindungsbohrung (3) auf der Symmetrieachse (x) sowie mindestens zwei Verbindungsbohrungen (3) spiegelbildlich zur Symmetrieachse (x) angeordnet sind. 10
3. Verbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei schräg zueinander verlaufende Rippen (4) vorgesehen sind. 15
4. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsplatte (1) zusätzlich mindestens eine Einspannbohrung (5) aufweist, in die eine Spannschraube zur Verspannung der Verbindungsplatte (1) mit dem Rahmenprofil einschraubbar ist. 20
5. Verbinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verstärkungsrippen (6) vorgesehen sind, die sternförmig um die Einspannbohrung (5) herum angeordnet und einstückig an die Verbindungsplatte (1) angeformt sind. 25
6. Verbinder nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspannbohrung (5) von der Innenseite eines aus der Verbindungsplatten-ebene herausragenden Rings (7) gebildet ist. 30
7. Verbinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsrippen (6) an den Ring (7) angrenzen. 35
8. Verbinder nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite des Rings (7) Nuten (8) zum Abtransport von beim Einschrauben der Spannschraube entstehender Späne vorge- 40
9. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenbohrungen (2) und / oder die Verbindungsbohrungen (3) als für Senkschrauben geeignete Senkbohrungen ausgebildet sind. 45
10. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsplatte (1) einen randseitig angeformten Vorsprung (9) aufweist, auf dem vorzugsweise mindestens zwei Rahmenbohrungen (2) angeordnet sind. 50
11. Verbinder nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (9) einen dem Rahmenprofil (20) zugewandten Zahn (10) aufweist. 55
12. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsplatte (1) aus Metall, vorzugsweise aus Zink, besteht.
13. Verbindung zwischen einem Rahmenprofil (20) und einem Pfosten- oder Sprossenprofil (30) eines Fensters oder einer Tür, mit
 - einem Rahmenprofil (20)
 - einem Pfosten- oder Sprossenprofil (30)
 - einem Verbinder gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 und
 - Spannelementen (22) zur Verbindung der genannten Profile (20,30) mit dem Verbinder.

Fig. 2

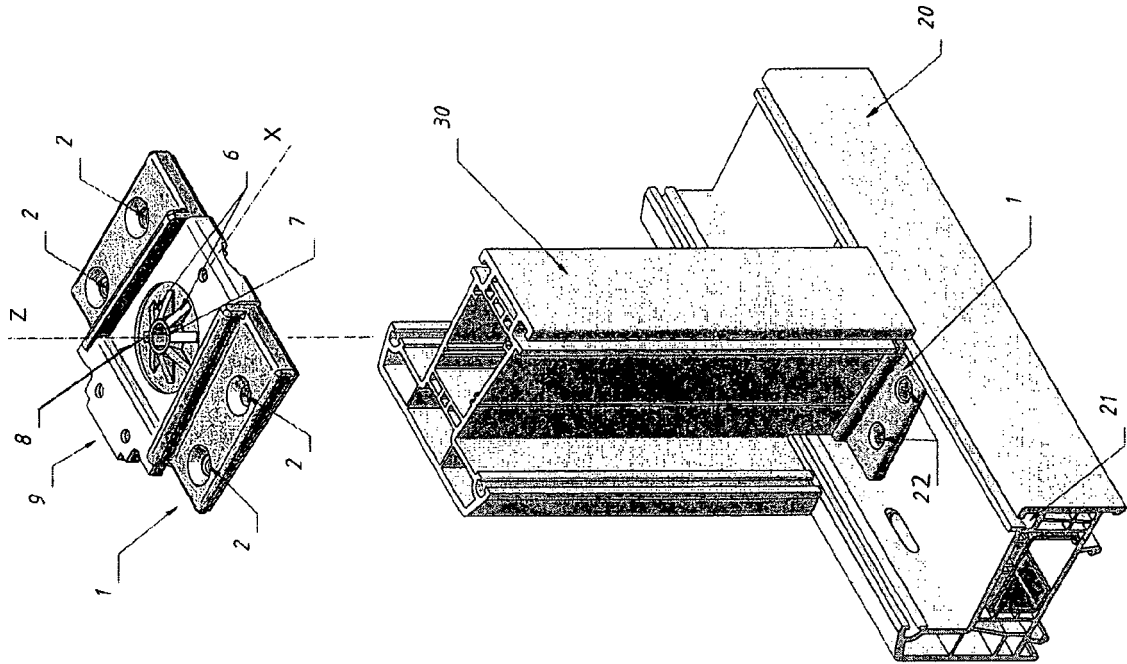


Fig. 4

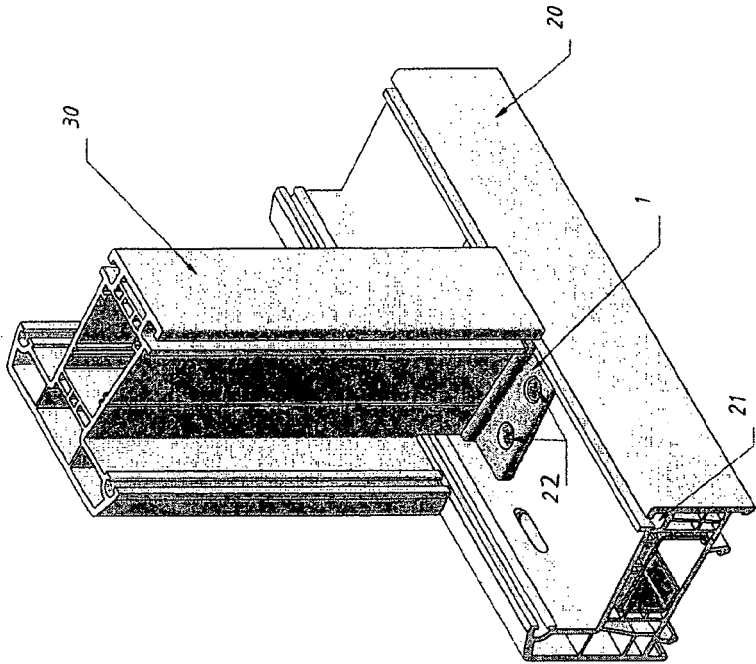


Fig. 1

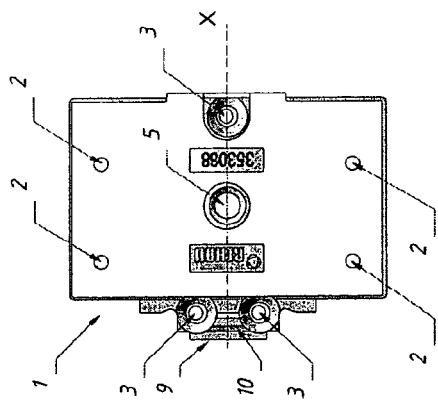
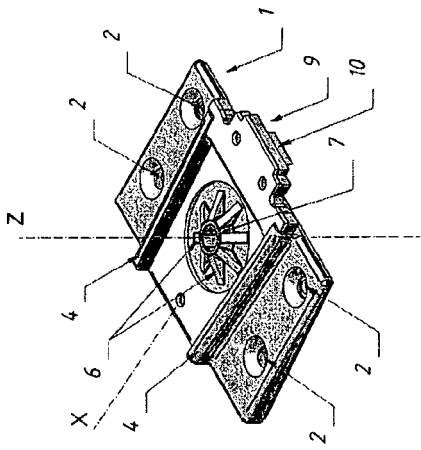


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19615378 C2 [0003]