

(19)



(11)

EP 4 817 829 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2026 Patentblatt 2026/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B28B 11/24 ^(2006.01) **B28B 17/00** ^(2006.01)
A47B 96/14 ^(2006.01) **B65G 1/02** ^(2006.01)
E04B 1/24 ^(2006.01) **F26B 25/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **25168508.7**

(22) Anmeldetag: **04.04.2025**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B28B 11/248; A47B 57/404; A47B 57/406;
E04B 1/24; F26B 25/08

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

Benannte Validierungsstaaten:

GE KH LA MA MD TN

(71) Anmelder: **Robert Thomas Metall- und**
Elektrowerke GmbH & Co.
KG
57290 Neunkirchen (DE)

(72) Erfinder:

- **DIELMANN, Markus**
57520 Emmerzhausen (DE)
- **KRAEMER, Reinhard**
57562 Herdorf (DE)

(74) Vertreter: **Klüppel, Walter**
Patentanwaltskanzlei
Hammerstraße 2
57072 Siegen (DE)

(54) TRÄGERPROFIL FÜR EIN AUSHÄRTEREGAL

(57) Die Erfindung betrifft ein Trägerprofil für ein Aushärteregal (100) zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln, wobei das Trägerprofil (1) einen Blechgrundkörper (2) aufweist, wobei der Blechgrundkörper (2) eine Querstrebe (3) und zwei an der Querstrebe (3) angeordnete Laschen (4) zum Befestigen der Querstrebe (3) an Stützen (101) des Aushärteregals (100) aufweist, wobei der Blechgrundkörper (2) eine Auflagefläche (5) zur Auflage mindestens eines Aushärtebodens (102) des Aushärteregals (100) in einer horizontalen Ebene (H)

aufweist, wobei die Querstrebe (3) zwei Haupterstreckungsrichtungen (R1) aufweist, die eine Hauptebene (E1) aufspannen. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagefläche (5) und die Querstrebe (3) derart zueinander angeordnet sind, dass die Hauptebene (E1) der Querstrebe (3) gegenüber der horizontalen Ebene (H), insbesondere gegenüber der Auflagefläche (5), in einem spitzen Neigungswinkel (α) orientiert ist.

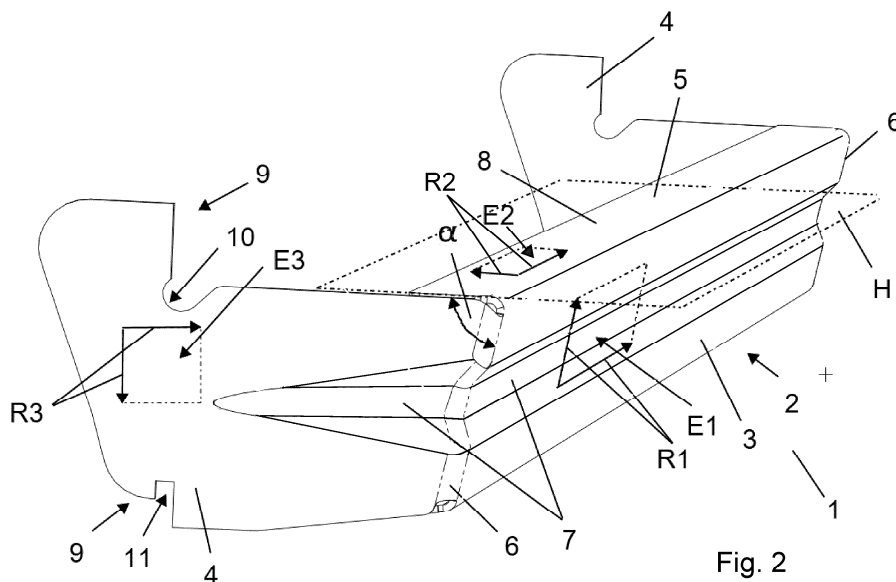


Fig. 2

EP 4 817 829 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trägerprofil für ein Aushärteregal zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln, wobei das Trägerprofil einen Blechgrundkörper aufweist, wobei der Blechgrundkörper eine Querstrebe und zwei an der Querstrebe angeordnete Laschen zum Befestigen der Querstrebe an Stützen des Aushärteregals aufweist und wobei der Blechgrundkörper eine Auflagefläche zur Auflage mindestens eines Aushärtebodens des Aushärteregals in einer horizontalen Ebene aufweist.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Aushärteregal zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln, wobei das Aushärteregal mehrere, insbesondere vertikale, Stützen, mehrere Trägerprofile und mehrere Aushärteböden aufweist, wobei die Trägerprofile jeweils an zumindest zwei der Stützen angeordnet sind und wobei die Aushärteböden jeweils auf zumindest zwei der Trägerprofile aufliegen, und eine Aushärtekammer mit einem Aushärteregal.

[0003] Zum Aushärten von Betonsteinen, wie beispielsweise Betonsteinplatten, Bordsteinen, Hohlblöcken, Pflastersteinen usw., oder Ziegeln, wie beispielsweise Mauerziegeln, Klinkern, Dachziegeln usw., kommen häufig sogenannte Aushärteregale zum Einsatz. Derartige Aushärteregale sind dafür ausgelegt Betonsteine oder Ziegel in einer möglichst großen Anzahl aufzunehmen und während des Aushärtvorgangs zu lagern.

[0004] Die Aushärteregale weisen häufig mehrere Stützen, Trägerprofile und Aushärteböden auf. Die Trägerprofile sind an den, insbesondere vertikalen, Stützen derart angeordnet, dass die Aushärteböden auf jeweils mehreren Trägerprofilen, welche häufig horizontal angeordnet sind, zwischen den Stützen aufliegen. Die Aushärteböden sind dabei jeweils in einer horizontalen Ebene orientiert, wobei mehrere Aushärteböden hintereinander und/oder übereinander, je nach Anordnung der Trägerprofile, angeordnet sein können. Auf die Aushärteböden können dann die zu härtenden Betonsteine oder Ziegel aufgelegt und gelagert werden.

[0005] Es ist ersichtlich, dass aufgrund der großen Anzahl an Betonsteinen oder Ziegeln die Aushärteregale eine ausreichende Stabilität aufweisen müssen. Für die Stabilität der Aushärteregale sind unter anderem die Trägerprofile bzw. das Trägerprofil im Einzelnen, wie jenes, welches die Erfindung betrifft, ausschlaggebend.

[0006] Das in Rede stehende Trägerprofil für ein Aushärteregal zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln weist einen Blechgrundkörper auf. Derartige Blechgrundkörper können vergleichsweise günstig gefertigt werden und gleichzeitig bei entsprechender Auslegung die erforderliche Stabilität erfüllen.

[0007] Der Blechgrundkörper weist eine Querstrebe und zwei Laschen auf. Die Laschen sind an der Querstrebe angeordnet und ermöglichen das Befestigen des Trägerprofils im Übrigen, insbesondere der Querstrebe,

an den Stützen des Aushärteregals. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils kann die Querstrebe zwischen mehreren, insbesondere zwei, Stützen horizontal - also "quer" - angeordnet sein.

[0008] Der Blechgrundkörper weist ferner eine Auflagefläche auf, auf welcher mindestens ein Aushärteboden des Aushärteregals aufliegen kann. Der Blechgrundkörper bzw. insbesondere die Auflagefläche ist dabei derart ausgebildet, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils der auf der Auflagefläche aufliegende Aushärteboden in einer horizontalen Ebene aufliegt, also horizontal orientiert ist, wodurch auf diesen Aushärteboden Betonsteine oder Ziegel ohne etwaiges Verrutschen sicher gelagert und ausgehärtet werden können.

[0009] Als Abschnitt des Blechgrundkörpers weist die Querstrebe zwei orthogonal zueinander orientierte Haupterstreckungsrichtungen (beispielsweise Länge und Breite der Querstrebe) auf. Die Haupterstreckungsrichtungen der Querstrebe spannen wiederum eine Hauptebene der Querstrebe auf. Bei dem bekannten Trägerprofil ist die Hauptebene der Querstrebe bei im lastfreien Zustand des Trägerprofils vertikal angeordnet. Die Hauptebene des Querprofils entspricht hier also einer vertikalen Ebene, die entsprechend orthogonal gegenüber der horizontalen Ebene, in welcher sich der Aushärteboden auf der Auflagefläche auflegen lässt, orientiert ist.

[0010] Diese Ausbildung der Querstrebe und insbesondere von deren Hauptebene hat jedoch den Nachteil, dass bei hohen Lasten und Kräften, die beispielsweise aufgrund des hohen Gewichts der auf dem Aushärteboden gelagerten Betonsteine oder Ziegel wirken können, eine Verwindung bzw. Torsion der Querstrebe eintritt, insbesondere hin zu stumpfen Neigungswinkeln α für die Hauptebene. Hierdurch werden die Querstrebe und das Trägerprofil in ihrer Tragfähigkeit geschwächt.

[0011] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, ein Trägerprofil zu schaffen, das sich durch eine verbesserte Stabilität, insbesondere bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils, auszeichnet.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind insbesondere in den abhängigen Ansprüchen angegeben, die jeweils für sich genommen oder in verschiedener Kombination miteinander einen Aspekt der Erfindung darstellen können.

[0013] Ein erfindungsgemäßes Trägerprofil für ein Aushärteregal zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln weist einen Blechgrundkörper auf, wobei der Blechgrundkörper eine Querstrebe und zwei an der Querstrebe angeordnete Laschen zum Befestigen der Querstrebe an Stützen des Aushärteregals aufweist, wobei der Blechgrundkörper eine Auflagefläche zur Auflage mindestens eines Aushärtebodens des Aushärteregals in einer horizontalen Ebene aufweist, wobei die Querstrebe zwei Haupterstreckungsrichtungen auf-

weist, die eine Hauptebene aufspannen.

[0014] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Auflagefläche und die Querstrebe, insbesondere herstellungsseitig, derart zueinander angeordnet sind, dass die

[0015] Hauptebene der Querstrebe gegenüber der horizontalen Ebene, insbesondere gegenüber der Auflagefläche, in einem spitzen Neigungswinkel orientiert ist.

[0016] Die grundsätzliche Überlegung der Erfindung liegt darin, die Hauptebene der Querstrebe herstellungsseitig schräg, nämlich in dem spitzen Neigungswinkel, also nicht orthogonal, gegenüber der horizontalen Ebene, insbesondere gegenüber der Auflagefläche, anzuordnen. Hierdurch kann die Stabilität des Trägerprofils verbessert werden, wie im nachfolgenden Absatz erklärt wird.

[0017] Es wurde festgestellt, dass es bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils aufgrund von auftretenden Lasten und Kräften zu etwaigen Verwindungen bzw. einer Torsion der Querstrebe kommen kann, wie aus dem Stand der Technik bekannt. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausrichtung der Hauptebene mit dem spitzen Neigungswinkel im lastfreien Zustand, wird der zu erwartenden Verwindung und Torsion unter Last quasi präventiv vorgebeugt. Unter Last wirken dann gewisse Drehmomente unter anderem auf die Querstrebe, die zu einer Verwindung der Querstrebe gegenüber der horizontalen Ebene, insbesondere der Auflagefläche hin zu größeren Neigungswinkeln α führen. Idealerweise vergrößert sich der stumpfe Neigungswinkel α hin zu $\alpha=90^\circ$, wodurch dann eine maximale Tragfähigkeit des Trägerprofils erreicht werden würde. Während bei dem bekannten Trägerprofil eben diese Verdrehung regelmäßig zu einem verschlechterten Einleiten von Lasten und Kräften in die Querstrebe führen kann, weil sich die Hauptebene unter Last hin zu stumpfen Neigungswinkeln α verwindet, so führt bei dem erfindungsgemäßen Trägerprofil gerade diese Verdrehung zu einem verbesserten Einleiten von Lasten und Kräften in die Querstrebe. Mit anderen Worten kann mit der herstellungsseitigen Anordnung den bei der bestimmungsgemäßen Verwendung auftretenden Verbiegungen und Verformungen gewissermaßen derart präventiv vorgebeugt werden bzw. können diese derart ausgeglichen werden, dass das Einleiten von Lasten und Kräften bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils insgesamt verbessert wird. Dieser vorteilhafte Effekt tritt insbesondere dann ein bzw. lässt sich statisch damit begründen, wenn bzw. dass die Lasteinleitung über den Schubmittelpunkt erfolgt.

[0018] Obschon der spitze Neigungswinkel ganz grundsätzlich unterschiedlich groß ausgestaltet sein kann, so hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Neigungswinkel zwischen 70° und 86° , vorzugsweise zwischen 73° und 82° , insbesondere 75° , weiter vorzugsweise zwischen 78° und 80° , groß ist. Insbesondere in diesen Bereichen für den Neigungswinkel lässt sich die Stabilität des Trägerprofils insgesamt verbessern. Be-

sonders bevorzugt mit Blick auf eine möglichst große Stabilität und Tragfähigkeit ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass der Neigungswinkel 75° oder 79° groß ist.

[0019] Aufgrund der insgesamt verbesserten Stabilität des Trägerprofils lässt eine vorteilhafte Ausgestaltung zu, dass der Blechgrundkörper, insbesondere die Laschen und die Querstrebe jeweils, eine mittlere Blechdicke zwischen $0,75\text{ mm}$ und $3,5\text{ mm}$, vorzugsweise zwischen 1 mm und 3 mm , weiter vorzugsweise zwischen $1,8\text{ mm}$ und $2,2\text{ mm}$ aufweist. Während aus dem Stand der Technik bekannte Trägerprofile größere mittlere Blechdicken aufweisen, um die erforderliche Stabilität zu erreichen, ist es bei dem erfindungsgemäßen Trägerprofil möglich, eine vergleichsweise geringere mittlere Blechdicke bei gleichzeitig guter Stabilität vorzusehen. Eine geringere mittlere Blechdicke kann zu Fertigungs-, Transport- und/oder Montagevorteilen führen. Es hat sich in diesem Zusammenhang als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn der Blechgrundkörper, insbesondere die Laschen und die Querstrebe jeweils, eine mittlere Blechdicke von im Wesentlichen 2 mm aufweist.

[0020] Ferner mit Blick auf die Fertigung ist es möglich, dass der Blechgrundkörper ein Stanzblechteil oder ein Schneidblechteil ist. Insbesondere sofern eine große Vielzahl an Trägerprofilen gefertigt werden, stellt das Stanzen zum Herstellen von Stanzblechteilen ein vergleichsweise einfaches, schnelles und kostengünstiges Fertigungsverfahren dar. Das Schneidblechteil lässt sich beispielsweise durch Laserschneiden, Plasmaschneiden oder Wasserstrahlschneiden herstellen. Insbesondere sofern eine geringere Stückzahl an Trägerprofilen, beispielsweise aufgrund von Sonderanfertigungen, erforderlich sind, stellt das Schneiden zum Herstellen von Schneidblechteilen ein vergleichsweise flexibles Herstellungsverfahren dar.

[0021] Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, dass die Querstrebe und die Laschen einstückig ausgestaltet sind, wobei die Laschen gegenüber der Querstrebe jeweils entlang einer Knickkante abgekantet sind. Auch dies ermöglicht eine vergleichsweise einfache und kostengünstige Fertigung bei gleichzeitig guter Stabilität des Trägerprofils. Das Abkanten kann etwa durch Umformung erfolgen. Die Knickkante kann bei bestimmungsgemäßer Verwendung gegenüber einer vertikalen Richtung in dem spitzen Neigungswinkel orientiert sein.

[0022] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung mit verbesserter Stabilität sieht vor, dass der Blechgrundkörper eine Sicke zur Erhöhung der Stabilität des Blechgrundkörpers im Übrigen aufweist. Vorzugsweise erstreckt sich die Sicke entlang einer der Haupterstreckungsrichtungen der Querstrebe über die Querstrebe. Hierdurch lässt sich insbesondere die Stabilität der Querstrebe verbessern. Die eine der Haupterstreckungsrichtungen kann insbesondere bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils im Wesentlichen horizontal orientiert sein. Die Sicke kann sich, insbesondere bezogen auf

die eine der Haupterstreckungsrichtungen, durchgängig oder abschnittsweise unterbrochen entlang der Querstrebe erstrecken.

[0023] In diesem Zusammenhang weiter vorzugsweise erstreckt sich die Sicke bis hin zu den Laschen und zumindest teilweise entlang der Laschen. Auch hierdurch lässt sich die Stabilität weiter verbessern. Es ist möglich, dass sich die Sicke durchgängig oder abschnittsweise unterbrochen entlang der jeweiligen Lasche erstreckt.

[0024] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Blechgrundkörper eine weitere Querstrebe aufweist, die an der Querstrebe angeordnet ist und die Auflagefläche zumindest teilweise ausbildet. Auch die weitere Querstrebe kann die Stabilität des Trägerprofils verbessern, insbesondere hinsichtlich einer stabilen Auflage eines bzw. des Auflagebodens des Aushärteregals. Vorzugsweise weist die weitere Querstrebe zwei weitere Haupterstreckungsrichtungen auf, die eine weitere Hauptebene aufspannen, welche bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils im Wesentlichen horizontal orientiert ist. Dies kann eine sichere Auflage eines bzw. des Auflagebodens des Aushärteregals ermöglichen. Die weitere Hauptebene kann insbesondere parallel zu oder in der horizontalen Ebene, in welcher sich der Aushärteboden auf der Auflagefläche aufliegen lässt, verlaufen. Es ist denkbar, dass die weitere Hauptebene der weiteren Querstrebe gegenüber der Hauptebene der Querstrebe in dem spitzen Neigungswinkel orientiert ist.

[0025] Hinsichtlich der Ausgestaltung der Laschen hat es sich gemäß einer weiteren Ausgestaltung als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Laschen jeweils zwei Laschen-Haupterstreckungsrichtungen aufweisen, die jeweils eine Laschen-Hauptebene aufspannen. Die Laschen-Hauptebenen der Laschen können im Wesentlichen parallel oder schräg zueinander orientiert sein. Mit Blick auf eine weiter verbesserte Stabilität ist es denkbar, dass die Laschen-Hauptebenen bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils jeweils im Wesentlichen vertikal ausgerichtet sind. Hierdurch lässt sich eine verbesserte Kraftaufnahme der Laschen, insbesondere über die Querstrebe und/oder die weitere Querstrebe, erreichen.

[0026] Im Zusammenhang mit den Laschen ist es alternativ oder zusätzlich möglich, dass die Laschen jeweils mindestens einen Einhängezapfen zum einhängenden Befestigen des Trägerprofils im Übrigen, insbesondere der Querstrebe, an den Stützen des Aushärteregals aufweist. Hierdurch lässt sich das Trägerprofil mit vergleichsweise wenig Aufwand an den Stützen montieren. Vorzugsweise weisen die Laschen jeweils zwei Einhängezapfen auf. Es ist möglich, dass der jeweilige Einhängezapfen oder die Einhängezapfen der Laschen derart ausgebildet sind, dass das Trägerprofil werkzeuglos montierbar ist.

[0027] Es ist grundsätzlich denkbar, dass die Einhängezapfen der jeweiligen Lasche gegenüber der Haupt-

ebene der Querstrebe zumindest herstellungsseitig unterschiedlich beabstandet sind. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn jeweils der bei bestimmungsgemäßer Verwendung untere Einhängezapfen der Laschen näher als der bei bestimmungsgemäßer Verwendung obere Einhängezapfen der Laschen gegenüber der Hauptebene der Querstrebe beabstandet ist.

[0028] Um die Montage weiter zu vereinfachen ist es denkbar, dass der jeweilige Einhängezapfen oder jeweils einer der Einhängezapfen der Laschen eine teilkreisförmige Ausnehmung aufweist. Über diese teilkreisförmige Ausnehmung lässt sich das Trägerprofil einhängen und entlang der teilkreisförmigen Ausnehmung verkippen, um das Trägerprofil letztlich in dessen Ausrichtung bei bestimmungsgemäßer Verwendung zu bewegen. Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, dass der jeweilige Einhängezapfen oder jeweils der andere der Einhängezapfen eine rechteckförmige Ausnehmung aufweist. Dies ermöglicht die sichere Festlegung des Trägerprofils bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

[0029] Es wird ferner ein erfindungsgemäßes Aushärteregal zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln vorgeschlagen. Das Aushärteregal weist mehrere, insbesondere vertikale, Stützen, mehrere Trägerprofile und mehrere Aushärteböden auf, wobei die Trägerprofile jeweils an zumindest zwei der Stützen angeordnet sind und wobei die Aushärteböden jeweils auf zumindest zwei der Trägerprofile aufliegen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Trägerprofile jeweils erfindungsgemäß ausgebildet sind.

[0030] Die Trägerprofile können jeweils eines oder mehrere der im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Trägerprofil beschriebenen Merkmale aufweisen. Es wird an dieser Stelle auf die Ausführungen zu dem erfindungsgemäßen Trägerprofil verwiesen.

[0031] Darüber hinaus wird eine erfindungsgemäße Aushärtekammer mit zumindest einem Aushärteregal, vorzugsweise mehreren Aushärteregalen, vorgeschlagen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Aushärteregal oder die Aushärteregale jeweils erfindungsgemäß ausgebildet sind.

[0032] Es wird an dieser Stelle auf die Ausführungen zu dem erfindungsgemäßen Trägerprofil und dem erfindungsgemäßen Aushärteregal verwiesen.

[0033] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Figuren näher erläutert. In den Figuren zeigt

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Aushärteregals,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Trägerprofils in perspektivischer Ansicht und
- Fig. 3 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Trägerprofils gemäß Fig. 2 in einer seitlichen Ansicht.

In den Figuren sind gleiche bzw. funktionsgleiche Kom-

ponenten mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0034] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Aushärterregal 100 dargestellt. Das Aushärterregal 100 kann eingesetzt werden, um Betonsteine oder Ziegel auszuhärten. Betonsteine können beispielsweise Betonsteinplatten, Bordsteine, Hohlblöcke, Pflastersteine usw. sein. Ziegel können beispielsweise Mauerziegel, Klinker, Dachziegel usw. sein. Das Aushärten kann erfolgen, indem die Betonsteine oder Ziegel in dem Aushärterregal 100 aufgenommen und gelagert werden.

[0035] Das Aushärterregal 100 kann, wie hier, einer erfindungsgemäßen Aushärtekammer 200 zugeordnet sein. In der Aushärtekammer 200 lassen sich bestimmte Bedingungen für ein kontrolliertes Aushärten schaffen. So ist es beispielsweise möglich, dass das Aushärten bei einer bestimmten Luftfeuchtigkeit und/oder einer bestimmten Temperatur erfolgt. Es ist denkbar, dass die Bedingungen über der Zeit des Aushärtens variieren. Die Aushärtekammer 200 ist in der Fig. 1 nicht weiter dargestellt.

[0036] Das Aushärterregal 100 weist zunächst mehrere Stützen 101 auf. Die Stützen 101 können vorzugsweise, wie hier, jeweils vertikal orientiert angeordnet sein. Es ist möglich, dass die Stützen 101 zumindest zwei gegenüberliegende Stützreihen 103 ausbilden. In Fig. 1 bilden beispielsweise auf der linken Seite mehrere hintereinander angeordneten Stützen 101 eine linke Stützreihe 103 und auf der rechten Seite mehrere hintereinander angeordneten Stützen 101 eine rechte Stützreihe 103 auf.

[0037] Das Aushärterregal 100 weist ferner Trägerprofile 1 auf. Die Trägerprofile 1 sind jeweils an, insbesondere zwischen, zumindest zwei, vorzugsweise genau zwei, der Stützen 101 angeordnet. Die Stützen 101 können hierfür jeweils mehrere Befestigungspunkte 104 aufweisen, an denen sich die Trägerprofile 1 anordnen lassen. Die Befestigungspunkte 104 können Befestigungsausnehmungen aufweisen, über welche sich die Trägerprofile 1 an den Stützen 101 anordnen lassen. Beispielsweise sind die Befestigungsausnehmungen als Zapfenausnehmungen ausgebildet, in welche etwa Einhängezapfen 9 der Trägerprofile 1 einhängbar sind.

[0038] Es ist denkbar, dass die Trägerprofile 1 jeweils an Stützen 101 einer der Stützreihen 103 angeordnet sind. Mit Blick auf Fig. 1 kann ein Teil der Trägerprofile 1 beispielsweise an Stützen 101 der linksseitig dargestellten Stützreihe 103 und ein anderer Teil der Trägerprofile 1 beispielsweise an Stützen 101 der rechtsseitig dargestellten Stützreihe 103 angeordnet sein.

[0039] Das Aushärterregal 100 weist darüber hinaus mehrere Aushärteböden 102 auf. Die Aushärteböden 102 liegen jeweils auf zumindest zwei der Trägerprofile 1 auf. Die Aushärteböden 102 sind dabei jeweils in einer horizontalen Ebene H angeordnet, insbesondere derart, dass die Betonsteine oder Ziegel auf diesen gelagert werden können. Es ist denkbar, dass die Aushärteböden 102 zwischen den unterschiedlichen Stützreihen 103 angeordnet sind.

[0040] Der Begriff "Aushärteboden" ist in diesem Zu-

sammenhang breit zu verstehen und umfasst insbesondere tragende Komponenten, auf welchen die Betonsteine oder Ziegel gelegt und gelagert werden können. So ist es beispielsweise möglich, dass die Aushärteböden 102 nach Art von Regalbrettern oder nach Art von Leisten oder nach Art von Profilen, etwa Blechprofilen, ausgebildet sind.

[0041] Der Begriff "aufliegen" ist in diesem Zusammenhang ebenfalls breit zu verstehen und umfasst sowohl das lose Aufliegen als auch das befestigte Aufliegen der Aushärteböden 102 auf den Trägerprofilen. Beim befestigten Aufliegen können die Aushärteböden 102 und die Trägerprofile 1 durch etwaige Befestigungsmittel (wie Schrauben, Schweißpunkte, Klammer, Klips, etc.) miteinander fest verbunden sein. Beim losen Aufliegen können die Aushärteböden 102 aufgrund der Gewichtskraft auf den Trägerprofilen aufliegen, wobei eine formschlüssige Lagesicherung vorgesehen sein kann.

[0042] Mit Blick auf die Trägerprofile 1 ist bei dem Aushärterregal 100 vorgesehen, dass die Trägerprofile 1 jeweils erfindungsgemäß ausgebildet sind. Ein erfindungsgemäßes Trägerprofil 1 ist in Fig. 2 in perspektivischer Ansicht, in Fig. 3 in seitlicher Ansicht dargestellt. Das Trägerprofil 1 kann dem Aushärterregal 100 gemäß Fig. 1 zugeordnet sein. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung kann das Trägerprofil 1 an den Stützen 101 des Aushärterregals 100 angeordnet sein.

[0043] Das Trägerprofil 1 weist einen Blechgrundkörper 2 mit einer Querstrebe 3 und zwei Laschen 4 auf. Gleichwohl das Trägerprofil 1 grundsätzlich auch weitere Komponenten neben dem Blechgrundkörper 2 aufweisen kann, so ist es durchaus auch möglich, dass das Trägerprofil 1 aus dem Blechgrundkörper 2 besteht.

[0044] Der Blechgrundkörper 2 ist, wie hier, aus einem Blech gefertigt. Es ist möglich, dass der Blechgrundkörper, insbesondere die Laschen 4 und die Querstrebe 3 jeweils, eine mittlere Blechdicke zwischen 0,75 mm und 3,5 mm, vorzugsweise zwischen 1 mm und 3 mm, weiter vorzugsweise zwischen 1,8 mm und 2,2 mm, weiter vorzugsweise von im Wesentlichen 2 mm, aufweist bzw. aufweisen. Um die körperliche Gestalt des Blechgrundkörpers 2 zu erreichen, können ganz grundsätzlich Trennverfahren und/oder Umformverfahren und/oder Fügeverfahren eingesetzt werden. Besonders vorzugsweise ist der Blechgrundkörper 2, wie hier, ein Stanzblechteil oder ein Schneidblechteil.

[0045] Der Blechgrundkörper 2 weist, wie vorstehend bereits erwähnt, die Querstrebe 3 und die an der Querstrebe 3 angeordneten Laschen 4 auf. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils 1 ist die Querstrebe 3 horizontal orientiert.

[0046] Über die Laschen 4 lässt sich das übrige Trägerprofil 1, insbesondere die Querstrebe 3, an den Stützen 101 des Aushärterregals 100 befestigen, wie es aus Fig. 1 hervorgeht. Die Laschen 4 können, wie hier, jeweils endseitig an der Querstrebe 3 angeordnet sein. Hier und vorzugsweise sind die Querstrebe 3 und die Laschen 4 jeweils als Abschnitt des Blechgrundkörpers 2 ausge-

bildet.

[0047] Hier und besonders vorzugsweise ist es möglich, dass die Querstrebe 3 und die Laschen 4 einstückig ausgestaltet sind. Die Laschen 4 sind gegenüber der

[0048] Querstrebe 3 jeweils entlang einer Knickecke 6 abgekantet. Dies kann etwa im Rahmen der Fertigung des Blechgrundkörpers 2, beispielsweise durch Umformung, erfolgen.

[0049] Der Blechgrundkörper 2 des Trägerprofils 1 weist eine Auflagefläche 5 auf. Die Auflagefläche 5 ist derart ausgestaltet, dass zumindest ein Aushärteboden 102 des Aushärtereals 100 aufliegen kann, und zwar insbesondere derart, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils 1 der Aushärteboden 102 auf der Auflagefläche 5 des Blechgrundkörpers in einer oder der horizontalen Ebene H, also horizontal orientiert, aufliegt, so wie es aus Fig. 1 hervorgeht.

[0050] Obschon grundsätzlich unterschiedliche Ausgestaltungen für die Auflagefläche 5 denkbar sind, beispielsweise kann die Auflagefläche 5 durch Stirnflächen der Laschen 4 und/oder insbesondere der Querstrebe 3 ausgebildet sein, so hat es sich als besonders vorzugsweise herausgestellt, wenn der Blechgrundkörper 2 eine weitere Querstrebe 8 aufweist, die die Auflagefläche 5 ausbildet, so wie es etwa in Fig. 2 dargestellt ist. Die weitere Querstrebe 8 kann bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils 1 horizontal orientiert sein.

[0051] Die weitere Querstrebe 8 kann an der Querstrebe 3 angeordnet sein. Hier und vorzugsweise sind die Querstrebe 3 und die weitere Querstrebe 8 einstückig ausgebildet. Die weitere Querstrebe 8 kann gegenüber der Querstrebe 3 abgekantet sein. Es ist möglich, dass die weitere Querstrebe 8 und die Laschen 4 ausschließlich über die Querstrebe 3 miteinander verbunden sind. Alternativ ist es ebenso denkbar, dass die weitere Querstrebe 8 und die Laschen 4 miteinander verbunden sind, beispielsweise indem die weitere Querstrebe 8 auf den Laschen 4 aufliegt.

[0052] Es ist hier und vorzugsweise vorgesehen, dass die weitere Querstrebe 8 zumindest eine Befestigungsmittelausnehmung zur Befestigung des Aushärtebodens mittels eines zusätzlichen Befestigungsmittels (wie etwa einer Schraube, etc.) aufweist. Die Befestigungsmittelausnehmung kann etwa als Durchgangsbohrung ausgebildet sein.

[0053] Wie bereits erwähnt, ist die Querstrebe 3 als Abschnitt des Blechgrundkörpers 2 ausgebildet. Die Querstrebe 3 weist damit zwei Haupterstreckungsrichtungen R1 auf, die wiederum eine Hauptebene E1 aufspannen. Die Haupterstreckungsrichtungen R1 der Querstrebe 3 sind orthogonal zueinander orientiert, wie es aus Fig. 2 hervorgeht.

[0054] "Haupterstreckungsrichtungen" sind jene Richtungen eines Abschnitts des Blechgrundkörpers 2, in welche sich der entsprechende Abschnitt körperlich maßgeblich erstreckt, also beispielsweise die Länge und Breite, gegenüber welchen die Dicke vergleichswei-

se gering ist. Die Haupterstreckungsrichtungen können insbesondere orthogonal zueinander orientiert sein. Eine oder die "Hauptebene" ist jene Ebene, die durch die entsprechenden Haupterstreckungsrichtungen des entsprechenden Abschnitts aufgespannt wird.

[0055] Ganz wesentlich bei dem erfindungsgemäßen Trägerprofil 1 ist nunmehr, dass die Auflagefläche 5 und die Querstrebe 3 derart zueinander angeordnet sind, dass die Hauptebene E1 der Querstrebe 3 gegenüber der horizontalen Ebene H in einem spitzen Neigungswinkel α orientiert ist. Dies kann insbesondere herstellungsseitig der Fall sein.

[0056] "Herstellungsseitig" bedeutet, dass diese Anordnung insbesondere zeitlich nach erfolgter Herstellung des Trägerprofils 1 und vor erstmaliger bestimmungsgemäßer Verwendung umgesetzt ist. Es ist durchaus denkbar, dass die herstellungsseitige Anordnung von jener Anordnung abweicht, welche sich nach einer Weile bei bestimmungsgemäßer Verwendung einstellen kann, beispielsweise aufgrund von etwaigen Verbiegungen und Verformungen des Trägerprofils 1.

[0057] Die Hauptebene E1 der Querstrebe 3 ist damit zumindest herstellungsseitig schräg zu einer vertikalen Ebene orientiert. Es ist denkbar, dass die Hauptebene E1 der Querstrebe 3 bei bestimmungsgemäßer Verwendung in Richtung der vertikalen Ebene bewegt wird, insbesondere aufgrund von Verbiegung und Verformung der Querstrebe 3 und/oder der Laschen 4.

[0058] Besonders vorteilhaft ist vorgesehen, dass die Auflagefläche 5 und die Querstrebe 3, insbesondere herstellungsseitig, derart zueinander angeordnet sind, dass die Hauptebene E1 der Querstrebe 3 gegenüber der Auflagefläche 5 selbst in einem spitzen Neigungswinkel α orientiert ist, wobei sich der Neigungswinkel α zu einem Einhängezapfen 9 der Lasche 4 hin öffnet. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Auflagefläche 5 in der horizontalen Ebene H angeordnet ist, wie es etwa in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist.

[0059] Hinsichtlich der Orientierung der Querstrebe 3 ist besonders vorzugsweise vorgesehen, dass der Neigungswinkel α zwischen 70° und 86° , vorzugsweise zwischen 73° und 82° , insbesondere 75° , weiter vorzugsweise zwischen 78° und 80° groß ist. Mit Blick auf Fig. 3 und besonders vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Neigungswinkel α 75° oder 79° groß ist.

[0060] Es ist gemäß den Figuren 2 und 3 und vorzugsweise möglich, dass der Blechgrundkörper 2 eine Sicke 7 aufweist. Die Sicke 7 ermöglicht eine Erhöhung der Stabilität des übrigen Blechgrundkörpers 2. Die Sicke 7 kann zumindest abschnittsweise einen trapezförmigen Querschnitt, insbesondere gleichschenklige trapezförmigen Querschnitt, aufweisen. Die Sicke 7 kann etwa im Zuge der Fertigung, insbesondere durch Umformung, hergestellt werden. Die Sicke 7 kann, wie hier, durchgängig oder abschnittsweise unterbrochen ausgestaltet sein.

[0061] Die Sicke 7 erstreckt sich, hier und vorzugsweise, entlang einer der Haupterstreckungsrichtungen

R1 der Querstrebe 3 über die Querstrebe 3 hinweg. Die Sicke 7 kann sich insbesondere in jene der Haupterstreckungsrichtungen R1 erstrecken, welche bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils 1 im Wesentlichen horizontal orientiert ist. Besonders vorzugsweise in diesem Zusammenhang ist gemäß den Figuren 2 und 3 vorgesehen, dass sich die Sicke 7 bis hin zu den Laschen 4 und zumindest teilweise entlang den Laschen 4 erstreckt.

[0062] Neben der Querstrebe 3 sind auch die Laschen 4 als Abschnitt des Blechgrundkörpers 2 ausgebildet. Die Laschen 4 können jeweils zwei Laschen-Haupterstreckungsrichtungen R3 aufweisen, die jeweils eine Laschen-Hauptebene E3 aufspannen. Die Laschen-Haupterstreckungsrichtungen R3 der Laschen 4 sind jeweils, insbesondere bezogen auf die jeweilige Lasche 4, orthogonal zueinander orientiert, wie es aus Fig. 2 hervorgeht.

[0063] Hinsichtlich der Orientierung der Laschen 4 ist hier und vorzugsweise vorgesehen, dass die Laschen-Hauptebenen E3 bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Trägerprofils 1 jeweils im Wesentlichen vertikal orientiert sind.

[0064] Auch die weitere Querstrebe 8 kann, wie hier, als Abschnitt des Blechgrundkörpers 2 ausgebildet sein. Die weitere Querstrebe 8 kann zwei weitere Haupterstreckungsrichtungen R2 aufweisen, die eine weitere Hauptebene E2 aufspannen. Die weiteren Haupterstreckungsrichtungen R2 der weiteren Querstrebe 8 sind orthogonal zueinander orientiert, wie es aus Fig. 2 hervorgeht.

[0065] Es ist denkbar, dass die weitere Hauptebene E2 bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils 1 im Wesentlichen horizontal orientiert ist. Die Hauptebene E1 und die weitere Hauptebene E2 sind vorzugsweise in dem spitzen Neigungswinkel α zueinander angeordnet.

[0066] Mit Blick auf die Ausgestaltung der Laschen 4 und insbesondere mit Blick auf die Befestigung der Querstrebe 3 über die Laschen 4 ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Laschen 4 jeweils mindestens einen Einhängezapfen 9 zum einhängenden Befestigen der Querstrebe 3 an den Stützen 101 des Aushärteregals 100 aufweisen. Mit Blick auf die Figuren 2 und 3 ist es möglich, dass die Laschen 4 jeweils zwei Einhängezapfen 9 aufweisen. Der Einhängezapfen 9 oder die Einhängezapfen 9 der Laschen 4 kann bzw. können über die Befestigungspunkte, insbesondere über die Zapfenaussparungen, an den Stützen 101 eingehängt werden. Die Anordnung der Trägerprofile 1 an den Stützen 101 kann werkzeuglos erfolgen.

[0067] Im Hinblick auf die Ausgestaltung des Einhängezapfen 9 bzw. der Einhängezapfen 9 ist es möglich, dass der jeweilige Einhängezapfen 9 der Laschen 4 (für den Fall, dass jede Lasche 4 einen Einhängezapfen 9 aufweist) oder jeweils einer der Einhängezapfen 9 der Laschen 4 (für den Fall, dass jede Lasche 4 mehrere Einhängezapfen 9 aufweist) eine teilkreisförmige Ausnehmung 10 aufweist. Die teilkreisförmige Ausnehmung

10 kann eine Teilkreisform aufweisen, welche sich über mindestens 90°, vorzugsweise mindestens 135°, weiter vorzugsweise mindestens 160°, erstreckt.

[0068] Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, dass der jeweilige Einhängezapfen 9 der Laschen 4 (für den Fall, dass jede Lasche 4 mehrere Einhängezapfen 9 aufweist) oder jeweils der andere der Einhängezapfen 9 der Laschen 4 (für den Fall, dass jede Lasche 4 mehrere Einhängezapfen 9 aufweist) eine teilrechteckförmige Ausnehmung 11 aufweist. Die teilrechteckförmige Ausnehmung 11 kann, wie es etwa aus Fig. 3 hervorgeht, eine Teilkontur eines Rechtecks aufweisen. Es ist möglich, wie es ebenfalls etwa aus Fig. 3 hervorgeht, dass die teilrechteckförmige Ausnehmung 11 eine Verrundung oder mehrere Verrundungen aufweist.

Bezugszeichenliste

[0069]

1	Trägerprofil
2	Blechgrundkörper
3	Querstrebe
4	Lasche
5	Auflagefläche
6	Knickkante
7	Sicke
8	weitere Querstrebe
9	Einhängezapfen
10	teilkreisförmige Ausnehmung
11	teilrechteckförmige Ausnehmung
R1	Haupterstreckungsrichtungen
R2	weitere Haupterstreckungsrichtungen
R3	Laschen-Haupterstreckungsrichtungen
E1	Hauptebene
E2	weitere Hauptebene
E3	Laschen-Hauptebene
α	Neigungswinkel
H	horizontale Ebene
100	Aushärteregal
101	Stütze
102	Aushärteboden
103	Stützreihe
104	Befestigungspunkt
200	Aushärtekammer

Patentansprüche

1. Trägerprofil für ein Aushärteregal (100) zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln, wobei das Trägerprofil (1) einen Blechgrundkörper (2) aufweist, wobei der Blechgrundkörper (2) eine Querstrebe (3) und zwei an der Querstrebe (3) angeordnete Laschen (4) zum Befestigen der Querstrebe (3) an Stützen (101) des Aushärteregals (100) aufweist,

- wobei der Blechgrundkörper (2) eine Auflagefläche (5) zur Auflage mindestens eines Aushärtebodens (102) des Aushärteregals (100) in einer horizontalen Ebene (H) aufweist, wobei die Querstrebe (3) zwei Haupterstreckungsrichtungen (R1) aufweist, die eine Hauptebene (E1) aufspannen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (5) und die Querstrebe (3) derart zueinander angeordnet sind, dass die Hauptebene (E1) der Querstrebe (3) gegenüber der horizontalen Ebene (H), insbesondere gegenüber der Auflagefläche (5), in einem spitzen Neigungswinkel (α) orientiert ist.
2. Trägerprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Neigungswinkel (α) zwischen 70° und 86° , vorzugsweise zwischen 73° und 82° , insbesondere 75° , weiter vorzugsweise zwischen 78° und 80° , weiter vorzugsweise im Wesentlichen 79° , groß ist.
 3. Trägerprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechgrundkörper (2), insbesondere die Laschen (4) und die Querstrebe (3) jeweils, eine mittlere Blechdicke zwischen 0,75 mm und 3,5 mm, vorzugsweise zwischen 1 mm und 3 mm, weiter vorzugsweise zwischen 1,8 mm und 2,2 mm, weiter vorzugsweise von im Wesentlichen 2 mm, aufweist bzw. aufweisen.
 4. Trägerprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechgrundkörper (2) ein Stanzblechteil oder ein Schneidblechteil ist, und/oder, dass die Querstrebe (3) und die Laschen (4) einstückig ausgestaltet sind, wobei die Laschen (4) gegenüber der Querstrebe (3) jeweils entlang einer Knickkante (6) abgekantet sind.
 5. Trägerprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechgrundkörper (2) eine Sicke (7) zur Erhöhung der Stabilität des Blechgrundkörpers (2) im Übrigen aufweist, vorzugsweise, dass sich die Sicke (7) entlang einer der Haupterstreckungsrichtungen (R1) der Querstrebe (3) über die Querstrebe (3) erstreckt, weiter vorzugsweise, dass sich die Sicke (7) bis hin zu den Laschen (4) und zumindest teilweise auch entlang der Laschen (4) erstreckt.
 6. Trägerprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechgrundkörper (2) eine weitere Querstrebe (8) aufweist, die an der Querstrebe (3) angeordnet ist und die Auflagefläche (5) zumindest teilweise ausbildet, vorzugsweise, dass die weitere Querstrebe (8) zwei weitere Haupterstreckungsrichtungen (R2) aufweist, die eine weitere Hauptebene (E2) aufspannen, und dass die weitere Hauptebene (E2) im Wesentlichen horizontal orientiert ist.
 7. Trägerprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (4) jeweils zwei Laschen-Haupterstreckungsrichtungen (R3) aufweisen, die jeweils eine Laschen-Hauptebene (E3) aufspannen, vorzugsweise, dass die Laschen-Hauptebene (E3) bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Trägerprofils (1) jeweils im Wesentlichen vertikal orientiert sind.
 8. Trägerprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (4) jeweils mindestens einen Einhängezapfen (9), vorzugsweise zwei Einhängezapfen (9), zum einhängenden Befestigen der Querstrebe (3) an den Stützen (101) des Aushärteregals (100) aufweist, vorzugsweise, dass der jeweilige Einhängezapfen (9) oder jeweils einer der Einhängezapfen (9) der Laschen (4) eine teilkreisförmige Ausnehmung (10) aufweist und/oder dass der jeweilige Einhängezapfen (9) oder jeweils der andere der Einhängezapfen (9) der Laschen (4) eine teilrechteckförmige Ausnehmung (11) aufweist.
 9. Aushärteregal zum Aushärten von Betonsteinen oder Ziegeln, wobei das Aushärteregal (100) mehrere, insbesondere vertikale, Stützen (101), mehrere Trägerprofile (1) und mehrere Aushärteböden (102) aufweist, wobei die Trägerprofile (1) jeweils an zumindest zwei der Stützen (101) angeordnet sind und wobei die Aushärteböden (102) jeweils auf zumindest zwei der Trägerprofile (1) aufliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerprofile (1) jeweils nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet sind.
 10. Aushärtekammer mit zumindest einem Aushärteregal (100) nach Anspruch 9.

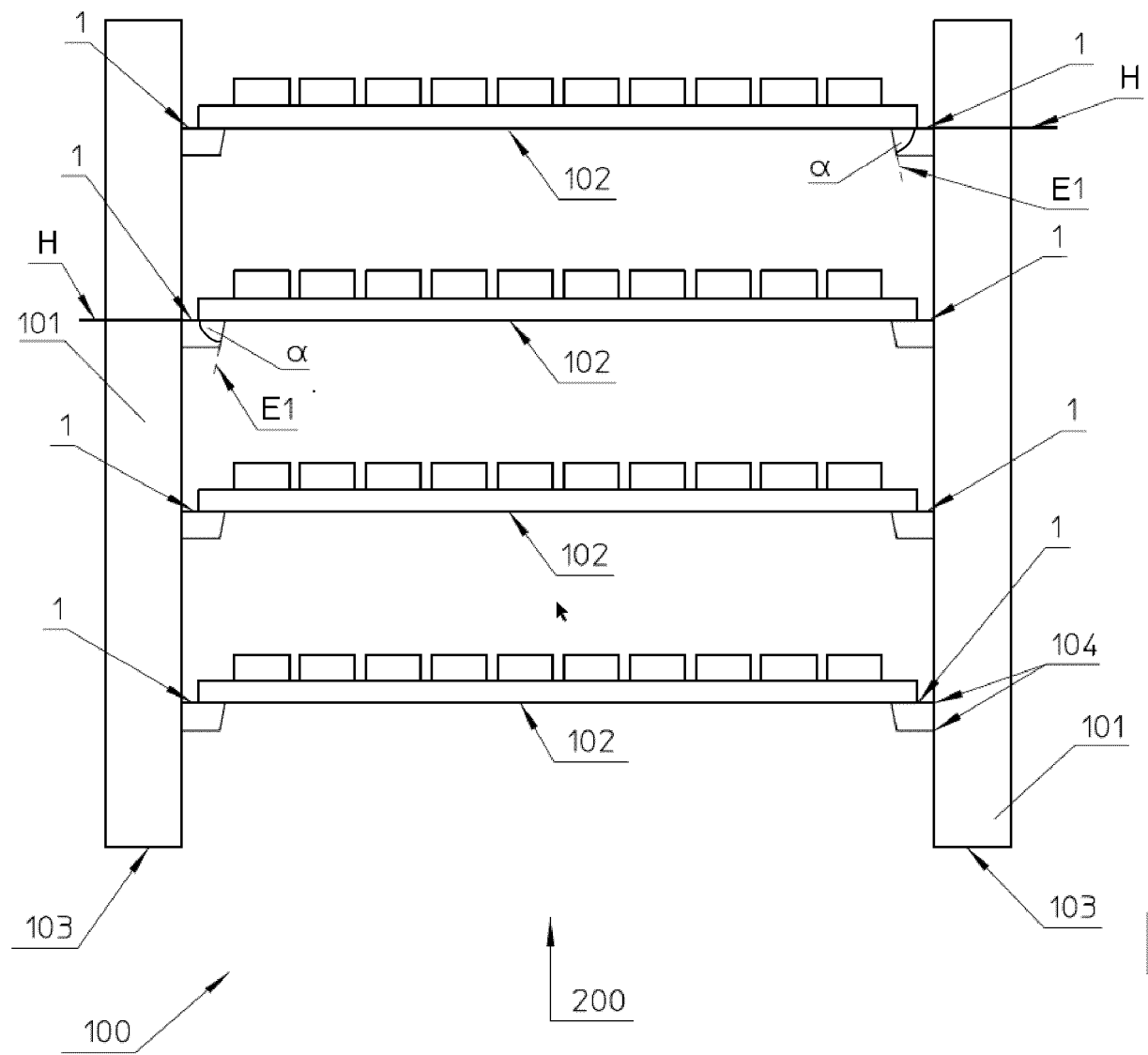


Fig. 1

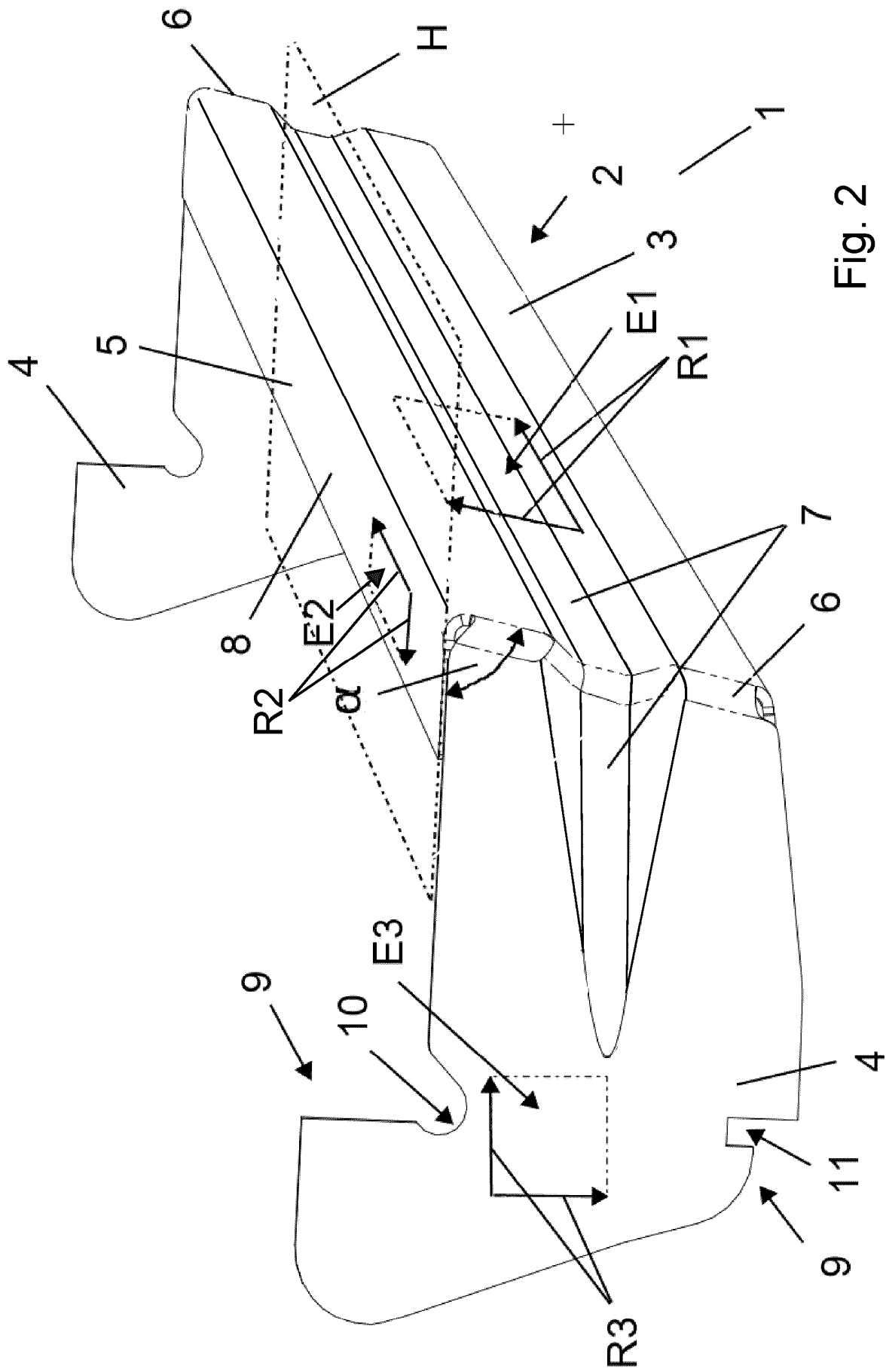


Fig. 2

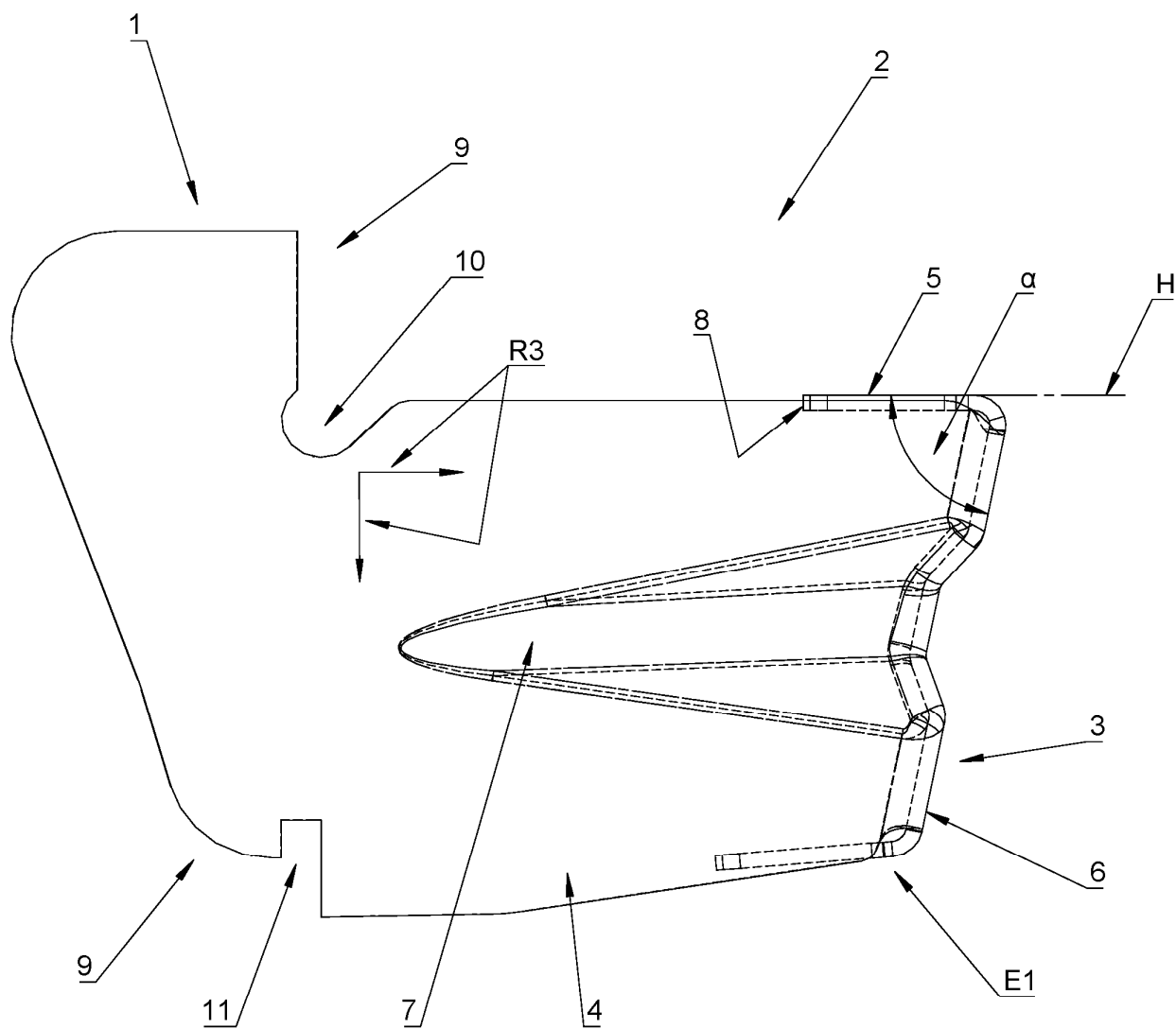


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 25 16 8508

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P24C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 103 523 435 A (LIANG YUNXUN) 22. Januar 2014 (2014-01-22) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0035] - [0040] * -----	1-9	INV. B28B11/24 B28B17/00 A47B96/14 B65G1/02
X	WO 2007/137331 A1 (DEMATIC PTY LTD [AU]; BERRY PAUL ARMSTRONG [AU] ET AL.) 6. Dezember 2007 (2007-12-06) * Abbildungen 3-6 * * Ansprüche 1-3 * -----	1-4,6-9	E04B1/24 F26B25/08
X	US 2013/240471 A1 (WIESE RONALD JAMES [US] ET AL) 19. September 2013 (2013-09-19) * Abbildungen 1-5 * * Absätze [0019] - [0023] * -----	1-4,6-9	
X	US 5 526 945 A (CLARK WILLIAM L [US]) 18. Juni 1996 (1996-06-18) * Abbildung 10 * * Seite 9, Zeilen 42-51 * -----	1-4,6-9	
X	US 2020/078985 A1 (BOECKMANN MARIUS [DE] ET AL) 12. März 2020 (2020-03-12) * Abbildungen 7-10 * * Absätze [0052] - [0054] * -----	1-4,6-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B28B B65G E04B F26B A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		7. August 2025	Voltz, Eric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 25 16 8508

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-08-2025

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 103523435 A	22-01-2014	KEINE	
WO 2007137331 A1	06-12-2007	AU 2007266309 A1	06-12-2007
		NZ 573287 A	25-02-2011
		WO 2007137331 A1	06-12-2007
US 2013240471 A1	19-09-2013	KEINE	
US 5526945 A	18-06-1996	CA 2103517 A1	08-02-1994
		EP 0653916 A1	24-05-1995
		JP H07509639 A	26-10-1995
		US 5368174 A	29-11-1994
		US 5386917 A	07-02-1995
		US 5492231 A	20-02-1996
		US 5526945 A	18-06-1996
		US 5655675 A	12-08-1997
		US 5749482 A	12-05-1998
		WO 9403090 A1	17-02-1994
US 2020078985 A1	12-03-2020	DE 102018122196 A1	12-03-2020
		EP 3623736 A1	18-03-2020
		PL 3623736 T3	06-12-2021
		US 2020078985 A1	12-03-2020

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82