

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 718 406 A1**

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(51) Int. Cl.: **A01J 25/16** (2006.01)
A23C 19/14 (2006.01)
A23C 19/16 (2006.01)
B65G 47/32 (2006.01)
B65G 47/90 (2006.01)

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00230/21

(71) Anmelder:
KAESARO AG, Industriestrasse 1
9444 Diepoldsau (CH)

(22) Anmeldedatum: 02.03.2021

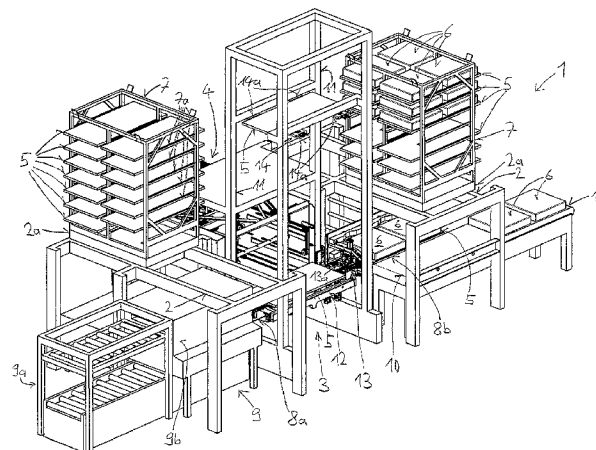
(72) Erfinder:
Philipp Lässer, 9444 Diepoldsau (CH)
Roger Benz, 9437 Marbach (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.09.2022

(74) Vertreter:
GACHNANG AG Patentanwälte, Badstrasse 5 Postfach
8501 Frauenfeld (CH)

(54) **Käsepflegevorrichtung zum Behandeln von in Horden auf Käsebretern gelagerten Käselai ben.**

(57) Die erfindungsgemässe Käsepflegevorrichtung (1) umfasst mindestens eine Hordenaufnahme (2), eine Fördereinrichtung (3), eine Schmiereinrichtung (4) und mindestens eine Übergabeeinrichtung (8a, 8b) für Käsebreter (5). Die mindestens eine Übergabeeinrichtung (8a, 8b) ist vom Bereich einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme (2) angeordneten Horde (7) getrennt angeordnet. Die Fördereinrichtung (3) macht Käsebreter (5) mit oder ohne Käselai ben (6) zwischen einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme (2) angeordneten Horde (7), der Schmiereinrichtung (4) und der mindestens eine Übergabeeinrichtung (8a, 8b) bewegbar. Die Käsepflegevorrichtung (1) kann auf engem Raum mit wenigen Komponenten verschiedene Behandlungen der Käselai be (6) gewährleisten.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Käsepflegevorrichtung zum Behandeln von in Horden auf Käsebretern gelagerten Käselaiben nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei der Käseherstellung wird zum Herstellen der Käselaibe Käsebruch in Formen gepresst. Die Aussenfläche eines aus einer Form entnommenen Käselaibs wird von der Käseoberseite, der Käseunterseite und einer Järbseite gebildet, wobei die Järbseite die Käseoberseite mit der Käseunterseite verbindet. Die Järbseite wird auch als Käserand bezeichnet.

[0003] In vielen Käselagern werden die Käselaibe auf in Horden angeordneten Käsebretern gereift. Horden sind Gestelle, in denen auf übereinander liegenden Ebenen jeweils nebeneinander mindestens zwei Käsebretter platziert werden können. Die Käsebretter liegen mit Bereichen Ihrer Unterseite auf Tragbereichen der Horde auf, wobei sich die Tragbereiche bei den gängigen Horden in Längs- oder Querrichtung der Käsebretter erstrecken. Der Abstand zwischen direkt übereinander liegenden Ebenen bzw. Tragbereichen ist so gewählt, dass auf den Käsebretern Käselaibe gelagert werden können und das gewünschte Lagerklima erzielbar ist. Die Käsebretter können in einer Zugangsrichtung beidseits in die Horde bzw. aus der Horde geführt werden. Bei gängigen Horden stehen die Käsebretter in der Zugangsrichtung beidseits über die Tragbereiche der Horde vor und können dort beim Entnehmen aus der Horde oder beim Einsetzen in die Horde gehalten werden.

[0004] Während der Lagerung bzw. Reifung werden die Käselaibe regelmässig behandelt. Die Art der Behandlungen und die Häufigkeit der Behandlungen sind an die Käsesorte und das Alter der Käselaibe angepasst. Zu den gängigen Behandlungen gehören die erstmalige Behandlung im Salzbad und das wiederholte Schmieren. Das Schmieren erfolgt zum Erzielen einer gewünschten geschmacklichen Reifung mit der Bildung einer härteren Oberfläche, bzw. einer Käserinde. Beim Schmieren wird die jeweilige Oberseite und die Järbseite mittels Bürsten mit einer vorzugsweise salzhaltigen Flüssigkeit behandelt.

[0005] Wenn beispielsweise Käselaibe 7kg schwer sind und während einer 15 Monate langen Reifezeit anfänglich täglich, später weniger oft, gewendet und abgerieben bzw. geschmiert werden, so ergibt sich für das Wenden und für das Schmieren ein grosser Arbeitsaufwand, der möglichst weitgehend mit Anlagen durchgeführt wird.

[0006] In einem Käselager mit Horden sind Käsebretter mit Käselaiben in Horden zusammengestellt und die Horden werden mit Transportgeräten für die jeweils gewünschte Behandlung zu einer stationären Vorrichtung transportiert. Nach der Behandlung der Käselaibe werden die Horden wieder in einen ihnen zugeordneten Lagerbereich transportiert.

[0007] Die aus dem Stande der Technik bekannten stationären Vorrichtungen mit Horden umfassen einen Stapelbereich, in welchem Käsebretter und Käselaibe in eine Horde eingestapelt und aus der Horde ausgestapelt werden können. Die einzustapelnden Käselaibe werden über eine Einlagerungsstrecke zugeführt und von dieser auf ein Käse Brett geschoben. Das Käse Brett mit mindestens einem Käse laib wird anschliessend in die Horde eingesetzt. Eingestapelt werden beispielsweise Käse laibe, die ins Käselager aufgenommen werden oder Käse laibe, die aus dem Salzbad kommen. Es handelt sich somit um Käse laibe, die noch nicht auf einem Käse Brett angeordnet sind. Entsprechend wird beim Stapelbereich auch eine Zuführung von Käse brettern vorgesehen. Die auszustapelnden Käse laibe werden von einem Käse Brett auf eine Auslagerungsstrecke geschoben und über diese zum Vertrieb abgeführt, wenn sie genügend gelagert sind. Nebst der Einlagerungs- und Auslagerungsstrecke braucht es beim Stapelbereich einen grossen Freiraum, in welchem die Transportgeräte gefahrenfrei Horden zu- und abführen können.

[0008] Die aus dem Stande der Technik bekannten Käselager mit Horden umfassen einen Schmierbereich mit einer Schmiervorrichtung und einem Freibereich für das Zu- und Abführen von Horden mit Käse laiben. Zum Schmieren müssen die Käse laibe auf den Käse brettern von der Horde zur Schmiervorrichtung und nach dem Schmieren wieder auf die Käse bretter und mit den Käse brettern in die Horde bewegt werden. Die Bewegungen der Käse bretter mit den Käse laiben werden von einer Fördereinrichtung durchgeführt.

[0009] Vielfach werden in Hordenlagern Horden mit den Käse bretter gewaschen. Dazu werden die Käse laibe von den Käse brettern einer Horde entnommen und die Horde mit den Käse brettern wird in einem Waschbereich zu einer Horden-Waschvorrichtung geführt, welche die Horden mit den Käse brettern wäscht. Für das Zu- und Abführen von Horden benötigt der Waschbereich einen genügend grossen Freibereich.

[0010] Die bei den bekannten Lösungen für alle Behandlungsmöglichkeiten benötigte Gesamtfläche ist sehr gross, was mit hohen Gebäudekosten und grossen Fahrwegen verbunden ist.

[0011] Die erfindungsgemässe Aufgabe besteht nun darin für die Behandlungen in einem Hordenlager eine einfache Lösung mit kleinem Platzbedarf zu finden.

[0012] Diese Aufgabe wird durch eine Käsepflegevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die abhängigen Ansprüche beschreiben alternative bzw. vorteilhafte Ausführungsvarianten, welche weitere Aufgaben lösen.

[0013] Die erfindungsgemässe Käsepflegevorrichtung umfasst mindestens eine Hordenaufnahme, eine Fördereinrichtung und eine Schmiereinrichtung, wobei die Fördereinrichtung Käsebretter mit Käse laiben zwischen einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme angeordneten Horde und der Schmiereinrichtung bewegbar macht. Die Käsepflegevorrichtung umfasst zudem mindestens eine Übergabeeinrichtung für Käsebretter. Die mindestens eine Übergabeeinrichtung ist vom

Bereich einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme angeordneten Horde getrennt angeordnet und macht Käsebretter mit oder ohne Käselaibe an die Fördereinrichtung übergebbar und/oder von der Fördereinrichtung aufnehmbar. Die Fördereinrichtung macht Käsebretter mit oder ohne Käselaibe zwischen einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme angeordneten Horde, der Schmiereinrichtung und der mindestens eine Übergabeeinrichtung bewegbar.

[0014] Die erfindungsgemässe Vorrichtung kann auf engem Raum mit wenigen Komponenten verschiedene Behandlungen der Käselaibe gewährleisten.

[0015] Eine vorteilhafte Käsepflegevorrichtung umfasst eine Käse Brett-Wascheinrichtung und eine erste Übergabeeinrichtung, wobei die erste Übergabeeinrichtung Käsebretter ohne Käselaibe zwischen der Fördereinrichtung und der Käse Brett-Wascheinrichtung übergebbar macht.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die erste Übergabeeinrichtung auf einer ersten Höhe eine Einführung in die Käse Brett-Wascheinrichtung und auf einer zweiten Höhe eine Ausgabe aus der Käse Brett-Wascheinrichtung. Wenn gewaschene oder ungewaschene Käsebretter nicht immer direkt weitergeführt werden können, ist es zweckmässig, dass die Käse Brett-Wascheinrichtung einen Speicher für Käsebretter aufweist. Die gewaschenen Käsebretter werden dann weitergeführt, wenn die Fördereinrichtung dafür freisteht.

[0017] Damit eine Seite der Käsebretter optimal gereinigt werden kann, umfasst die Käse Brett-Wascheinrichtung vorzugsweise mindestens eine Bürste, welche mit mindestens einer Brettseite in Reinigungskontakt gelangt.

[0018] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung macht eine zweite Übergabeeinrichtung Käsebretter mit oder ohne Käselaibe zwischen der Fördereinrichtung und einer Umlagerungsstrecke übergebbar. Die Umlagerungsstrecke macht Käselaibe in die Käsepflegevorrichtung einführbar oder aus dieser abführbar.

[0019] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Fördereinrichtung eine Vertikalführung mit Vertikaltrieb und eine Aufnahmeeinheit zum Aufnehmen eines Käsebrettes, wobei die Aufnahmeeinheit in der Vertikalführung vom Vertikaltrieb zu vorgebbaren Vertikalpositionen bewegbar ist.

[0020] Die Aufnahmeeinheit erstreckt sich in einer Aufnahmerichtung über eine Aufnahmelänge, die mindestens so gross ist, wie die Länge von aufzunehmenden Käse Brett-ern. Die Aufnahmeeinheit umfasst eine Greifeinrichtung, welche in der Aufnahmerichtung über die Aufnahmelänge zwischen zwei Endpositionen verfahrbar ist und einen Greifer umfasst. Wenn bei einer Endposition ein Käse Brett angeordnet ist, so kann dessen der Aufnahmeeinrichtung zugewandter Endbereich mit dem Greifer festgeklammert werden.

[0021] Wenn die Greifeinrichtung mit festgeklammertem Käse Brett von der Endposition wegbewegt wird, gelangt das Käse Brett auf die Aufnahmeeinheit. Wenn ein Käse Brett vollständig auf der Aufnahmeeinheit aufgenommen ist, kann es mit einer Bewegung der Aufnahmeeinheit in der Vertikalführung an eine gewünschte Vertikalposition bewegt werden. Die Aufnahmeeinheit kann auch ohne Käse Brett an eine gewünschte Vertikalposition bewegt werden. In einer aktuellen Vertikalposition können die gewünschten weiteren Schritte durchgeführt werden.

[0022] Wenn die angefahrte Vertikalposition der Schmiereinrichtung zugeordnet ist, werden die Käselaibe vom Käse Brett an die Schmiereinrichtung übergeben oder aus dieser auf das Käse Brett übergeben. Wenn die Vertikalposition einem Platz in einer auf einer Hordenaufnahme angeordneten Horde zugeordnet ist, wird das Käse Brett an die Horde übergeben oder von dieser aufgenommen. Wenn die Vertikalposition einem Platz einer Übergabeeinrichtung zugeordnet ist, wird das Käse Brett von der Aufnahmeeinheit an die Übergabeeinrichtung übergeben oder durch die Aufnahmeeinheit von der Übergabeeinheit übernommen.

[0023] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist in Aufnahmerichtung beidseits der Vertikalführung je eine Übergabeeinrichtung angeordnet, eine erste Übergabeeinrichtung zum Übergeben von Käse Brett-ern zwischen der Fördereinrichtung und der Käse Brett-Wascheinrichtung und eine zweite Übergabeeinrichtung zum Übergeben von Käse Brett-ern mit Käselaiben zwischen der Fördereinrichtung und der zweiten Übergabeeinrichtung, von welcher die Käselaibe zwischen dem Käse Brett und der Umlagerungsstrecke verschiebbar sind. Die zweite Übergabeeinrichtung kann auch ein Käse Brett ohne Käselaib von der Fördereinrichtung übernehmen, um ein leeres Käse Brett für die Aufnahme von Käselaiben von der Umlagerungsstrecke bereitzustellen.

[0024] Wenn beidseits der Vertikalführung je eine Übergabeeinrichtung angeordnet ist, so ist es zweckmässig, wenn der Fördereinrichtung eine Greifwechsel-Einrichtung zugeordnet ist. Die Greifwechsel-Einrichtung ermöglicht den Wechsel des Greifers in Aufnahmerichtung vom einen Käse Brett-ende zum andern, bzw. von einer Endposition der Greifeinrichtung zur anderen. Dazu umfasst die Greifwechsel-Einrichtung vorzugsweise eine Ablage, auf welcher die Fördereinrichtung bei gelöstem Greifer ein Käse Brett belassen kann, um dieses nach einer Bewegung der Greifeinrichtung zur anderen Endpositionen mit dem Greifer dort wieder zu greifen.

[0025] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Ablage einer Vertikalposition der Vertikalführung zugeordnet und umfasst beispielsweise zwei Tragprofile, die unter das Käse Brett bewegt werden können. Nach einer Bewegung der Aufnahmeeinheit nach unten liegt das Käse Brett auf den Tragprofilen auf und bei der nach unten bewegten Aufnahmeeinheit kann die Greifeinrichtung zur anderen Endpositionen bewegt werden. Danach kann die Aufnahmeeinheit wieder zur Ablage bewegt werden, um mit dem neu positionierten Greifer das Käse Brett zu ergreifen. Danach werden die Tragprofile

vom Käsebrett, bzw. von der Vertikalführung, wegbewegt und das Käsebrett kann auf der Aufnahmeeinheit zu einer gewünschten Vertikalposition bewegt werden.

[0026] Die Käsepflegevorrichtung wird sehr kompakt, wenn mindestens eine Übergabeeinrichtung vertikal unterhalb einer Hordenaufnahme angeordnet ist.

[0027] Damit das Bereitstellen von Horden auf der mindestens einen Hordenaufnahme ohne grössere Unterbrüche gewährleistet werden kann, umfasst mindestens eine Hordenaufnahme einer vorteilhaften Ausführung eine horizontale Verschiebeeinrichtung. Die horizontale Verschiebeeinrichtung macht eine Horde so positionierbar, dass die Fördereinrichtung Käsebreter in die Horde und aus der Horde zu bewegen vermag.

[0028] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist in Aufnahmerichtung beidseits der Vertikalführung je eine Hordenaufnahme angeordnet, eine davon oberhalb der Übergabeeinrichtung zum Übergeben von Käsebretern zwischen der Fördereinrichtung und der Käse Brett-Wascheinrichtung und eine oberhalb der Übergabeeinrichtung zum Übergeben von Käse laiben zwischen der Fördereinrichtung und einer Umlagerungsstrecke.

[0029] Die Schmiereinrichtung umfasst vorzugsweise auch eine Schiebevorrichtung, welche Käse laibe zwischen Positionen auf dem mit der Fördereinrichtung zur Schmiereinrichtung geförderten Käse Brett und in der Schmiervorrichtung verschiebbar macht.

[0030] Eine bevorzugte Ausführungsform umfasst eine Schmiereinrichtung mit Drehtellern, drehbaren Tellerbürsten, drehbaren Randbürsten und Zuführungen für Flüssigkeit, wobei die Tellerbürsten mit vorgebbaren Anpresskräften an Käseoberflächen und die Randbürsten mit an den Käserand angepassten, vorzugsweise während des Drehens der Drehteller verstellbaren, Positionen zur Bearbeitung der Käse laibe einsetzbar sind.

[0031] Damit die Käse laibe beim Schmieren auch gewendet werden können, umfasst die Schmiervorrichtung eine Wendeeinrichtung, welche Käse laibe so zu wenden vermag, dass die Unterseiten und die Oberseiten der Käse laibe ihre jeweiligen Relativpositionen wechseln.

[0032] Anhand von zwei Figuren wird die Erfindung im Folgenden näher beschrieben. Dabei zeigen

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Käsepflegevorrichtung, und

Figur 2 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung.

[0033] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Käsepflegevorrichtung 1 mit zwei Hordenaufnahmen 2, mit einer Fördereinrichtung 3 und mit einer Schmiereinrichtung 4. Die Fördereinrichtung 3 kann Käsebreter 5 mit Käse laiben 6 zwischen einer auf einer Hordenaufnahme 2 angeordneten Horde 7 und der Schmiereinrichtung 4 bewegen.

[0034] Die dargestellte Käsepflegevorrichtung umfasst eine erste Übergabeeinrichtung 8a und eine zweite Übergabeeinrichtung 8b. Die erste Übergabeeinrichtung 8a ist einer Käse Brett-Wascheinrichtung 9 zugeordnet und macht Käsebreter 5 ohne Käse laibe 6 zwischen der Fördereinrichtung 3 und der Käse Brett-Wascheinrichtung 9 übergebar. Die zweite Übergabeeinrichtung 8b ist einer Umlagerungsstrecke 10 zugeordnet und macht Käsebreter mit Käse laiben 5 von und zur Fördereinrichtung 3 und Käse laibe 6 zwischen einem Käse Brett auf der zweiten Übergabeeinrichtung 8b und der Umlagerungsstrecke 10 übergebar.

[0035] Beide Übergabeeinrichtungen 8a, 8b sind je unterhalb einer der Hordenaufnahmen 2 und somit je getrennt von den Bereichen von auf den Hordenaufnahmen 2 stehenden Horden 7 angeordnet. In der dargestellten Ausführungsform sind die beiden Übergabeeinrichtungen 8a, 8b auf voneinander abgewandten Seiten der Fördereinrichtung 3 positioniert.

[0036] Die Fördereinrichtung 3 macht Käsebreter 5 mit oder ohne Käse laibe 6 zwischen einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme 2 angeordneten Horde 7, der Schmiereinrichtung 4 und den beiden Übergabeeinrichtungen 8a, 8b bewegbar.

[0037] In der dargestellten Ausführungsform umfasst die Fördereinrichtung 3 eine Vertikalführung 11 mit Vertikaltrieb und eine Aufnahmeeinheit 12 zum Aufnehmen eines Käse Brettes 5. Die Aufnahmeeinheit 12 wird in der Vertikalführung 11 vom Vertikaltrieb zu vorgebbaren Vertikalpositionen bewegt.

[0038] Die Aufnahmeeinheit 12 erstreckt sich in einer Aufnahmerichtung über eine Aufnahmelänge, die mindestens so gross ist, wie Länge von aufzunehmenden Käsebretern 5. Die Aufnahmeeinheit 12 umfasst eine Greifeinrichtung 13, welche in der Aufnahmerichtung über die Aufnahmelänge zwischen zwei Endpositionen verfahrbar ist und einen Greifer 13a umfasst. Wenn bei einer Endposition ein Käse Brett 5 angeordnet ist, so kann dessen der Aufnahmeeinheit 12 zugewandter Endbereich mit dem Greifer 13a festgeklammert werden.

[0039] Wenn die Greifeinrichtung 13 mit festgeklammertem Käse Brett 5 von der Endposition wegbewegt wird, gelangt das Käse Brett 5 auf die Aufnahmeeinheit 12. Wenn ein Käse Brett 5 vollständig auf der Aufnahmeeinheit 12 aufgenommen ist, kann es mit einer Bewegung der Aufnahmeeinheit 12 in der Vertikalführung 11 an eine gewünschte Vertikalposition bewegt werden.

[0040] Wenn die mit der Aufnahmeeinheit 12 angefahrne Vertikalposition der Schmiereinrichtung 4 zugeordnet ist, werden die Käselaipe 6 vom Käse Brett 5 an die Schmiereinrichtung 4 übergeben oder von dieser übernommen. Für die Bewegung der Käselaipe 6 zwischen der Schmiereinrichtung 4 und einem bei der Schmiereinrichtung 4 positionierten Käse Brett 5 umfasst die Schmiereinrichtung 4 vorzugsweise eine Schiebeeinrichtung. Damit die Käselaipe 6 beim Schmieren auch gewendet werden können, umfasst die Schmiereinrichtung 4 vorzugsweise eine Wendeeinrichtung, welche Käselaipe 6 so zu wenden vermag, dass die Unterseiten und die Oberseiten der Käselaipe 6 ihre jeweiligen Relativpositionen wechseln.

[0041] Zum Schmieren umfasst die Schmiereinrichtung vorzugsweise Drehteller, drehbare Tellerbürsten 4a, drehbare Randbürsten 4b und Zuführungen für Flüssigkeit, wobei die Tellerbürsten 4a mit vorgebbaren Anpresskräften an Käseoberflächen und die Randbürsten 4b mit an den Käserand angepassten Positionen zur Bearbeitung der Käselaipe 6 einsetzbar sind.

[0042] Wenn die Vertikalposition der Aufnahmeeinheit 12 einem Tragbereich 7a einer auf einer Hordenaufnahme 2 angeordneten Horde 7 zugeordnet ist, wird das Käse Brett auf den Tragbereich 7a übergeben oder von diesem übernommen.

[0043] Wenn die Vertikalposition der Aufnahmeeinheit 12 einem Platz einer Übergabeeinrichtung 8a, 8b zugeordnet ist, wird das Käse Brett 5 mit oder ohne Käselaipe 6 an die Übergabeeinrichtung 8a, 8b übergeben oder von dieser übernommen.

[0044] In der dargestellten Ausführungsform werden bei der ersten Übergabeeinrichtung 8a Käse Brett 5 ohne Käselaipe 6 zwischen der Fördereinrichtung 3 und der Käse Brett-Wascheinrichtung 9 übergeben. Die erste Übergabeeinrichtung 8a umfasst auf einer ersten Höhe eine Einführung in die Käse Brett-Wascheinrichtung 9 und auf einer zweiten Höhe eine Ausgabe aus der Käse Brett-Wascheinrichtung 9. Wenn ungewaschene oder gewaschene Käse Brett 5 nicht immer direkt weitergeführt werden können, ist es zweckmässig, wenn die Käse Brett-Wascheinrichtung 9 einen Speicher 9a für Käse Brett 5 aufweist. Die gewaschenen Käse Brett 5 werden dann weitergeführt, wenn die Fördereinrichtung 3 dafür freisteht.

[0045] Damit eine Seite der Käse Brett 5 optimal gereinigt werden kann, umfasst die Käse Brett-Wascheinrichtung 9 vorzugsweise mindestens eine im Gehäuse 9b der Käse Brett-Wascheinrichtung 9 angeordnete Bürste, welche mit einer Brettseite in Reinigungskontakt gelangt.

[0046] Bei der zweiten Übergabeeinrichtung 8b werden Käse Brett 5 mit oder ohne Käselaipe 6 zwischen der Fördereinrichtung 3 und der zweiten Übergabeeinrichtung 8b übergeben. Wenn Käse Brett 5 mit Käselaipe übergeben werden, so werden die Käselaipe 6 zwischen einem auf der zweiten Übergabeeinrichtung 8b angeordneten Käse Brett 5 und der Umlagerungsstrecke 10 übergeben. Für die Bewegung der Käselaipe 6 zwischen einem auf der zweiten Übergabeeinrichtung 8b angeordneten Käse Brett 5 und der Umlagerungsstrecke 10 wird vorzugsweise eine Schiebevorrichtung eingesetzt. Über die Umlagerungsstrecke 10, die vorzugsweise ein Förderband umfasst, gelangen Käselaipe 6 in die Käse pflegevorrichtung 1 oder werden aus dieser abgeführt.

[0047] Die zweite Übergabeeinrichtung 8b kann ein Käse Brett 5 ohne Käselaipe 6 von der Fördereinrichtung 3 übernehmen, um ein leeres Käse Brett 5 für die Aufnahme von Käselaipe 6 von der Umlagerungsstrecke 10 bereitzustellen.

[0048] Um Käse Brett 5 mit oder ohne Käselaipe 6 zwischen den beidseits der Vertikalführung 11 angeordneten Übergabeeinrichtungen 8a, 8b zu übergeben umfasst die Fördereinrichtung 3 eine Greifwechsel-Einrichtung 14. Die Greifwechsel-Einrichtung 14 ermöglicht den Wechsel der Greifeinrichtung 13 und somit des Greifers 13a in Aufnahme richtung vom einen Käse Brettende zum andern, bzw. von einer Endposition der Greifeinrichtung 13 zur anderen. Dazu umfasst die dargestellte Greifwechsel-Einrichtung 14 eine Ablage in der Form von zwei Tragprofilen 14a, die unter das Käse Brett 5 bewegt werden können und auf welchen die Fördereinrichtung 3 bei gelöstem Greifer 13a ein Käse Brett 5 belassen kann, um die Aufnahmeeinheit 12 ohne Käse Brett 5 nach unten zu bewegen.

[0049] Die Tragprofile der Greifwechsel-Einrichtung 14 sind einer Vertikalposition der Vertikalführung 3 zugeordnet. Nach der Bewegung der Aufnahmeeinheit 12 nach unten liegt das Käse Brett 5 auf den Tragprofilen auf und bei der nach unten bewegten Aufnahmeeinheit 12 kann die Greifeinrichtung 13 zur anderen Endpositionen bewegt werden. Danach kann die Aufnahmeeinheit 12 wieder zu den Tragprofilen bewegt werden, um mit dem neu positionierten Greifer 13a das Käse Brett 5 zu ergreifen. Danach werden die Tragprofile unter dem Käse Brett 5 aus dem Bereich der Vertikalführung 11 wegbewegt und das Käse Brett 5 kann auf der Aufnahmeeinheit 12 zu einer gewünschten Vertikalposition bewegt werden. Weil die Greifeinrichtung 13 beim Käse Brett 5 die Seite gewechselt hat, kann das von einer der beiden Übergabeeinrichtungen 8a, 8b übernommene Käse Brett 5 mit oder ohne Käselaipe 6 an die andere der beiden Übergabeeinrichtungen 8a, 8b übergeben werden.

[0050] Die dargestellte Ausführungsform kann auf engem Raum mit wenigen Komponenten verschiedene Behandlungen der Käselaipe 6 und der Käse Brett 5 gewährleisten.

[0051] Damit das Bereitstellen von Horden 7 auf den beiden Hordenaufnahmen 2 ohne grössere Unterbrüche gewährleistet werden kann, umfassen die Hordenaufnahmen 2 je eine horizontale Verschiebeeinrichtung 2a. Mit den horizontalen Verschiebeeinrichtungen 2a können Horden 7 so positioniert werden, dass die Fördereinrichtung 3 Käse Brett 5 in die Horde 7 und aus der Horde 7 bewegen kann.

[0052] In der dargestellten Ausführungsform sind die Hordenaufnahmen 2 in Aufnahmerichtung beidseits der Vertikalführung 11 bzw. der Aufnahmeeinheit 12 angeordnet, eine davon oberhalb der ersten und eine davon oberhalb der zweiten Übergabeeinrichtung 8a, 8b.

Legende der Bezugszeichen

[0053]

1	Käsepflegevorrichtung
2	Hordenaufnahme
2a	horizontale Verschiebeeinrichtung
3	Fördereinrichtung
4	Schmiereinrichtung
5	Käse Brett
6	Käselaiab
7	Horde
7a	Tragbereich
8a,8b	Übergabeeinrichtung
9	Käse Brett-Wascheinrichtung
9a	Speicher für Käse Bretter
9b	Gehäuse der Käse Brett-Wascheinrichtung
10	Umlagerungsstrecke
11	Vertikalführung
12	Aufnahmeeinheit
13	Greifeinrichtung
13a	Greifer
14	Greifwechsel-Einrichtung
14a	Tragprofile

Patentansprüche

1. Käsepflegevorrichtung (1) zum Behandeln von in Horden (7) auf Käse Bretttern (5) gelagerten Käselaiaben (6) mit mindestens einer Hordenaufnahme (2), mit einer Fördereinrichtung (3) und mit einer Schmiereinrichtung (4), wobei die Fördereinrichtung (3) Käse Brettter (5) mit Käselaiaben (6) zwischen einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme (2) angeordneten Horde (7) und der Schmiereinrichtung (4) bewegbar macht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Käsepflegevorrichtung (1) mindestens eine Übergabeeinrichtung (8a, 8b) für Käse Brettter (5) umfasst, welche vom Bereich einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme (2) angeordneten Horde (7) getrennt angeordnet ist und Käse Brettter (5) an die Fördereinrichtung (3) übergebbar und/oder von der Fördereinrichtung (3) aufnehmbar macht, sodass die Fördereinrichtung (3) Käse Brettter (5) mit oder ohne Käselaiabe (6) zwischen einer auf der mindestens einen Hordenaufnahme (2) angeordneten Horde (7), der Schmiereinrichtung (4) und der mindestens einen Übergabeeinrichtung (8a, 8b) bewegbar macht.
2. Käsepflegevorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Käsepflegevorrichtung (1) eine Käse Brett-Wascheinrichtung (9) und eine erste Übergabeeinrichtung (8a) umfasst, wobei die erste Übergabeeinrichtung (8a) Käse Brettter (5) ohne Käselaiabe (6) zwischen der Fördereinrichtung (3) und der Käse Brett-Wascheinrichtung (9) übergebbar macht.
3. Käsepflegevorrichtung (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Übergabeeinrichtung (8a) auf einer ersten Höhe eine Einführung in die Käse Brett-Wascheinrichtung (9) und auf einer zweiten Höhe eine Ausgabe aus der Käse Brett-Wascheinrichtung (9) umfasst.
4. Käsepflegevorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Käse Brett-Wascheinrichtung (9) mindestens eine Bürste umfasst, welche mit mindestens einer Brettseite in Reinigungskontakt gelangt.
5. Käsepflegevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Fördereinrichtung (3) und einer zweiten Übergabeeinrichtung (8b) Käse Brettter (5) mit Käselaiaben (6) übergebbar sind und zwischen einem Käse Brett (5) auf der zweiten Übergabeeinrichtung (8b) und einer Umlagerungsstrecke (10) Käselaiabe (6) übergebbar sind, wobei die Umlagerungsstrecke (10) Käselaiabe (6) in die Käsepflegevorrichtung (1) einführbar oder aus dieser abführbar macht.
6. Käsepflegevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinrichtung (3) eine Vertikalführung (11) mit Vertikalantrieb und eine Aufnahmeeinheit (12) zum Aufnehmen eines Käse Brettes (5) umfasst, wobei die Aufnahmeeinheit (12) in der Vertikalführung (11) vom Vertikalantrieb zu vorgebbaren Vertikalpositionen bewegbar ist und sich die Aufnahmeeinheit (12) in einer Aufnahmerichtung über eine Aufnahmelänge erstreckt, die mindestens so gross ist, wie Länge von aufzunehmenden Käse Bretttern (5).

7. Käsepflegevorrichtung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinheit (12) eine Greifeinrichtung (13) umfasst, welche in der Aufnahmerichtung über die Aufnahmelänge zwischen zwei Endpositionen verfahrbar ist und einen Greifer (13a) umfasst, welcher einen Endbereich eines Käsebretts (5) festzuklemmen vermag, wobei ein festgeklebtes Käse Brett (5) durch eine Bewegung der Greifeinrichtung (13) in Aufnahmerichtung auf die Aufnahmeeinheit (12), oder von dieser weg, bewegt wird.
8. Käsepflegevorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in Aufnahmerichtung beidseits der Vertikalführung (11) je eine Übergabeeinrichtung (8a, 8b) angeordnet ist.
9. Käsepflegevorrichtung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Greifwechsel-Einrichtung (14) eingesetzt ist, welche bei einem Käse Brett (5) den Wechsel der Greifeinrichtung (13) in Aufnahmerichtung vom einen Käse Brettende zum andern, bzw. von einer Endposition der Greifeinrichtung (13) zur anderen, ermöglicht und dazu vorzugsweise eine Ablage umfasst, auf welcher die Fördereinrichtung (3) bei gelöstem Greifer (13a) ein Käse Brett (5) belassen kann, um dieses nach einer Bewegung der Greifeinrichtung (13) zur anderen Endpositionen mit dem Greifer (13a) dort wieder zu greifen.
10. Käsepflegevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Übergabeeinrichtung (8a, 8b) vertikal unterhalb der mindestens einen Hordenaufnahme (2) angeordnet ist.
11. Käsepflegevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Hordenaufnahme (2) eine horizontale Verschiebeeinrichtung (2a) umfasst, welche eine Horde (7) so positionierbar macht, dass die Fördereinrichtung (3) Käse Bretter (5) in die Horde (7) und aus der Horde (7) zu bewegen vermag.
12. Käsepflegevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schmiereinrichtung (4) eine Schiebeeinrichtung umfasst, welche Käse laibe (6) zwischen Positionen auf dem mit der Fördereinrichtung (3) zur Schmiereinrichtung (4) geförderten Käse Brett (5) und in der Schmiereinrichtung (4) verschiebbar macht.
13. Käsepflegevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schmiereinrichtung (4) Drehteller, drehbare Tellerbürsten (4a), drehbare Randbürsten (4b) und Zuführungen für Flüssigkeit umfasst, wobei die Tellerbürsten (4a) mit vorgebbaren Anpresskräften an Käse oberflächen und die Randbürsten (4b) mit an den Käserand angepassten, vorzugsweise während des Drehens der Drehteller verstellbaren, Positionen zur Bearbeitung der Käse laibe (6) einsetzbar sind.
14. Käsepflegevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schmiereinrichtung (4) eine Wendeeinrichtung umfasst, welche Käse laibe (6) so zu wenden vermag, dass die Unterseiten und die Oberseiten der Käse laibe (6) ihre jeweiligen Relativpositionen wechseln.

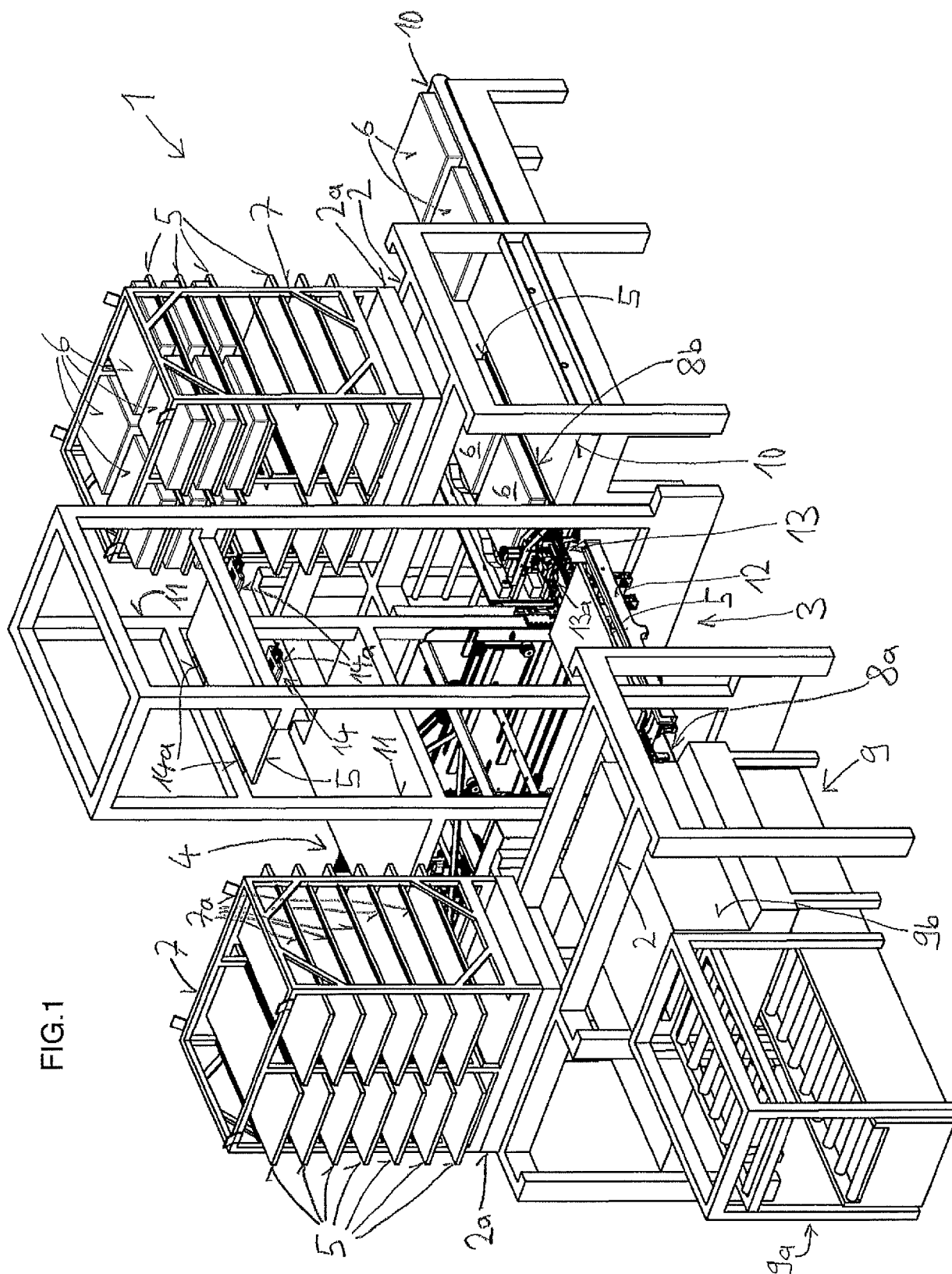


FIG. 1

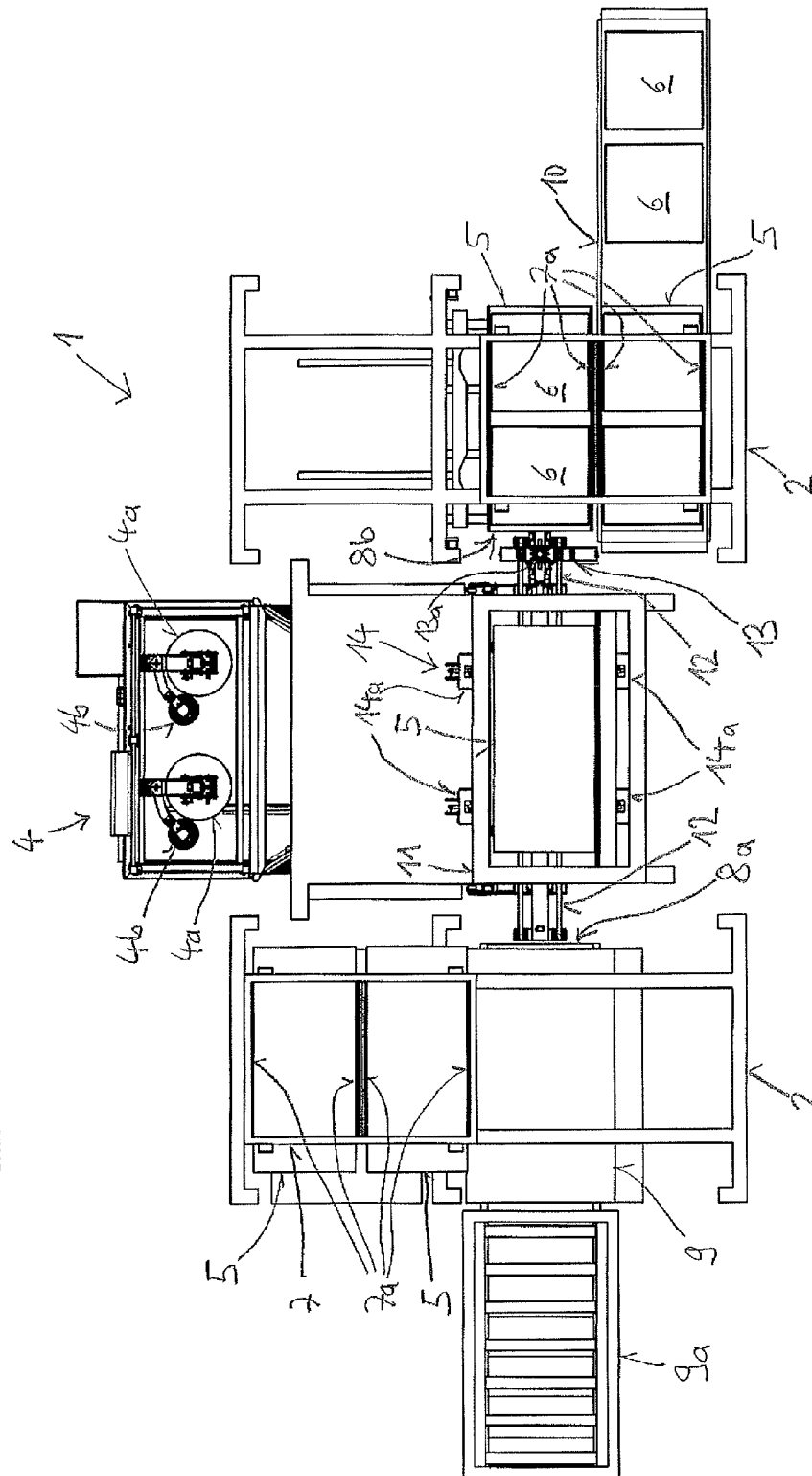


FIG. 2

**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH00230/21

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
A01J25/16, A23C19/14, A23C19/16, B65G47/32,
B65G47/90

Recherchierte Sachgebiete (IPC):
A01J

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 EP0316281 A1 (RINO WEDER AG [CH]) 17.05.1989
Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 5, 6, 7, 12 - 14**
Kategorie: **Y** Ansprüche: **2**
Kategorie: **A** Ansprüche: **10**
* Spalte 1, Zeilen 1 - 14; Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 3, Zeile 24; Spalte 4, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 57, Spalte 6, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 21; Abbildungen 1 -3 *

 - 2 WO8802214 A1 (P & F HUBERT IND C V [NL]) 07.04.1988
Kategorie: **Y** Ansprüche: **2**
* Seite 4, Zeilen 19 - 29; Seite 13, Zeile 24 - Seite 14, Zeile 20; Seite 16, Zeile 34 - Seite 17, Zeile 5; Abbildungen 1, 11 - 14 *

 - 3 EP1941794 A1 (LEU ANLAGENBAU AG [CH]) 09.07.2008
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 6, 7**
* [0001] - [0004]; [0014] - [0021]; Abbildungen 1 - 4 *

 - 4 DE10252844 A1 (ALPMA ALPENLAND MASCH [DE]) 03.06.2004
Kategorie: **A** Ansprüche: **6 - 11**
* [0016]; [0032] - [0041]; [0045]; Abbildungen 1 - 4 *

 - 5 EP1749438 A1 (DOESCHOT BV [NL]; DERO BV [NL]) 07.02.2007
Kategorie: **A** Ansprüche: **6 - 9**
* [0014]; Abbildungen 1 - 4 *

 - 6 CH679000 A5 (REMP AG EMC ENGINEERING) 13.12.1991
Kategorie: **A** Ansprüche: **1**
* Seite 2, Zeilen 1 - 35; Seite 3, Zeilen 6 - 56; Seite 4, Zeilen 24 - 53; Seite 4, Zeile 63 - Seite 5, Zeile 14; Abbildungen 1-3 *

 - 7 CH356633 A (AREGGER ALOIS [CH]) 31.08.1961
Kategorie: **A** Ansprüche: **1**
* Abbildung 1 - 3; Anspruch 1 *
-

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur:	Ralitsa Josten
Recherchebehörde, Ort:	Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche:	31.05.2021

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

EP0316281 A1	17.05.1989	EP0316281 A1	17.05.1989
		EP0316281 B1	12.06.1991
		AT64267T T	15.06.1991
WO8802214 A1	07.04.1988	WO8802214 A1	07.04.1988
		EP0417066 A1	20.03.1991
EP1941794 A1	09.07.2008	AT439761T T	15.09.2009
		EP1941794 A1	09.07.2008
		EP1941794 B1	19.08.2009
DE10252844 A1	03.06.2004	DE10252844 A1	03.06.2004
EP1749438 A1	07.02.2007	NL1029685C C2	06.02.2007
		EP1749438 A1	07.02.2007
CH679000 A5	13.12.1991	CH679000 A5	13.12.1991
CH356633 A	31.08.1961	CH356633 A	31.08.1961