

(19)



(11)

EP 3 124 194 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2017 Patentblatt 2017/05

(51) Int Cl.:
B28C 5/08 (2006.01) **B28C 5/16** (2006.01)
B01F 13/04 (2006.01) **B01F 15/02** (2006.01)
F16P 3/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002282.0**

(22) Anmeldetag: **31.07.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Collomix GmbH**
85080 Gaimersheim (DE)

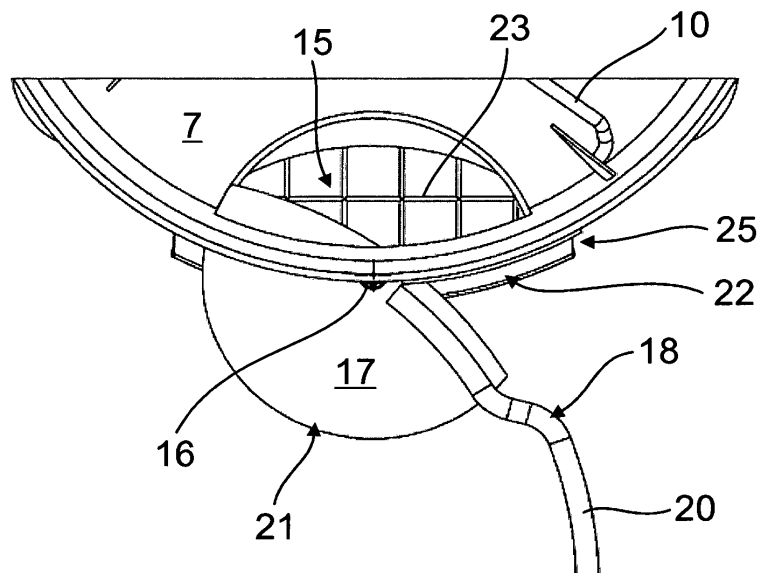
(72) Erfinder: **Essing, Alexander**
D-85049 Ingolstadt (DE)

(74) Vertreter: **Liebl, Thomas**
NEUBAUER - LIEBL - BIERSCHEIDER
Münchener Strasse 49
85051 Ingolstadt (DE)

(54) **MISCHMASCHINE, INSBESONDERE BAUMISCHMASCHINE, ZUM MISCHEN VON MISCHGUT, INSBESONDERE ZUM MISCHEN VON MÖRTELN, PUTZEN, ESTRICHEN ODER BETON UND VERFAHREN ZUR BEDIENUNG EINER SOLCHEN MISCHMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Mischmaschine (1) mit einem Mischbehälter (3), in dem ein Mischwerkzeug angeordnet oder anordenbar ist, wobei der Mischbehälter (3) in einer Behälterwand wenigstens eine, mittels wenigstens eines Verschlusselementes (17) verschließbare Auslassöffnung (15) aufweist, wobei das wenigstens eine Verschlusselement (17) zwischen einer die wenigstens eine Auslassöffnung (15) verschließenden Verschluss- und/oder Mischstellung (19) und einer die wenigstens eine Auslassöffnung (15) freigebenden Auslassstellung (21) verlagerbar ist. Erfindungsgemäß ist eine Sicherungseinrichtung vorgesehen, die bei einem, wenigstens bereichsweise in die Auslassstellung (21)

verlagerten Verschlusselement (17) die wenigstens eine Auslassöffnung (15) unter gleichzeitiger Freigabe des Ausströmens des Mischgutes so abschirmt, dass kein Eingriff in den Mischbehälter (3) durch die wenigstens eine Auslassöffnung (15) hindurch möglich ist und/oder die eine Verlagerung des Verschlusselementes (17) von der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) in die Auslassstellung (21) blockiert, wenn sich die Sicherheitseinrichtung nicht in einer, die Auslassöffnung (15) für einen Eingriff in den Mischbehälter (3) durch die wenigstens eine Auslassöffnung (15) abschirmenden Position befindet.

Fig. 2b**EP 3 124 194 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Mischmaschine, insbesondere eine Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Mischmaschinen sind allgemein bekannt, zum Beispiel aus der DE 10 2004 014 326 A1, die eine Mischmaschine mit einem als Mischkessel bezeichneten Mischbehälter und einem Antriebsmotor für ein in dem Mischbehälter angeordnetes Mischwerk aufweist, wobei der Mischbehälter eine obere verschließbare Einfüllöffnung für das Mischgut aufweist. Ferner ist eine Sicherungseinrichtung vorgesehen, um die Einfüllöffnung gegen ein Hineingreifen bei laufendem Mischwerk zu sichern, wobei die Sicherungseinrichtung mit einem für den Betrieb des Antriebsmotors notwendigen Schlüsselement gesichert und entschert werden kann. Eine Entsicherung der Einfüllöffnung mit dem Schlüsselement ist somit nur dann möglich, wenn der Antriebsmotor ausgeschaltet ist. Das heißt, es kann mit dem Schlüsselement entweder nur eine Einflussnahme auf den Antriebsmotor, das heißt ein Ein- oder Ausschalten vorgenommen werden oder aber eine Einflussnahme auf die Sicherungseinrichtung vorgenommen werden. Eine gleichzeitige Verwendung des Schlüsselements am Antriebsmotor und an der Sicherungseinrichtung ist ausgeschlossen. Dadurch soll ein Hineingreifen in den Mischbehälter bei laufendem Mischwerk zuverlässig vermeidbar sein.

[0003] Ein weiteres Gefahrenpotential bildet jedoch auch die regelmäßig mittels eines Verschlusselementes verschließbare Auslassöffnung eines Mischbehälters, insbesondere dann, wenn sich das Verschlusselement in einer die Auslassöffnung freigebenden Auslassstellung befindet.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Mischmaschine, insbesondere eine Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, bereitzustellen, mittels der die Gefahr eines Eingriffs in den Mischbehälter durch eine Mischgut-Auslassöffnung hindurch vermieden bzw. wesentlich verringert werden kann. Des Weiteren ist es Aufgabe der Erfindung ein geeignetes Verfahren zum Bedienen bzw. Betätigen der Mischmaschine zur Verfügung zu stellen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der darauf rückbezogenen Unteransprüche.

[0006] Gemäß Anspruch 1 wird eine Mischmaschine, insbesondere eine Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, vorgeschlagen, die einen Mischbehälter mit einem darin aufnehmbaren bzw. aufgenommenen Mischwerkzeug aufweist, der in einer Behälterwand, vorzugsweise in einer Behälterbodenwand, wenigstens eine, mittels wenigstens eines Verschlusse-

lementes verschließbare Auslassöffnung aufweist, durch die das Mischgut nach dem Mischvorgang aus dem Mischbehälter ausgebracht werden kann. Das wenigstens eine Verschlusselement (zum Beispiel eine Schwenkplatte, um nur ein Beispiel zu nennen) ist zwischen einer die wenigstens eine Auslassöffnung verschließenden Verschluss- und/oder Mischstellung und einer die wenigstens eine Auslassöffnung freigebenden Auslassstellung verlagerbar. Erfindungsgemäß ist eine Sicherungseinrichtung (zum Beispiel ein Auswurfschacht als Sicherungseinrichtung) vorgesehen, die bei einem, wenigstens bereichsweise in die Auslassstellung verlagerten Verschlusselement die wenigstens eine Auslassöffnung unter gleichzeitiger Freigabe des Ausströmens des Mischgutes, vorzugsweise unter gleichzeitiger Freigabe des Ausströmens des Mischgutes über die Sicherheitseinrichtung, so abschirmt, dass kein Eingriff in den Mischbehälter durch die wenigstens eine Auslassöffnung hindurch möglich ist und/oder die eine Verlagerung des Verschlusselementes von der Verschluss- und/oder Mischstellung in die Auslassstellung blockiert, wenn sich die Sicherheitseinrichtung nicht in einer, die Auslassöffnung für einen Eingriff in den Mischbehälter durch die wenigstens eine Auslassöffnung hindurch abschirmenden Position befindet.

[0007] Mit einer derartigen erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung wird auf einfache und funktionssichere Weise sichergestellt, dass kein Eingriff mit der Hand durch die wenigstens eine Auslassöffnung des Mischbehälters von außerhalb des Mischbehälters her in den Mischbehälterinnenraum möglich ist. Dadurch kann die Arbeits- und Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Mischmaschine auf einfache Weise erhöht werden.

[0008] Die Sicherungseinrichtung ist dabei bevorzugt als verlagerbare Einheit ausgebildet, die zwischen unterschiedlichen Positionen verlagerbar ist, zum Beispiel zwischen einer Sicherungsposition und einer Reinigungsposition verlagerbar ist. Durch diese Verlagerungsmöglichkeit der Sicherungseinrichtung ist sichergestellt, insbesondere in Verbindung mit einer Sicherheitseinrichtung, bei der das Ausströmen des Mischgutes auch wenigstens zum Teil über die Sicherheitseinrichtung erfolgt (wie dies zum Beispiel der Fall ist, wenn die Sicherheitseinrichtung in nachfolgend noch näher zu beschreibender Weise einen Auswurfschacht aufweist oder ausbildet), dass diese in eine Reinigungsposition überführt bzw. verlagert werden kann, in der die Sicherungseinrichtung entsprechend gereinigt werden kann.

[0009] Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Sicherheitseinrichtung einen der Auslassöffnung zugeordneten, vorzugsweise zwischen einer Gebrauchsposition und einer Reinigungsposition verlagerbaren, Auswurfschacht aufweist oder durch einen solchen ausgebildet ist, der sich (auch bei einem nicht verlagerbaren Auswurfschacht) in seiner Gebrauchsposition an die Auslassöffnung anschließt, so dass das Mischgut bei sich in der Auslassstellung befindlichem Verschlusselement über die Aus-

lassöffnung aus dem Mischbehälter ausbringbar und in den Auswurfschacht einbringbar ist. Ein derartiger Auswurfschacht ist technisch einfach aufgebaut und zudem auch fertigungstechnisch preiswert herstellbar, wobei der Auswurfschacht bevorzugt eine solche Länge aufweist und/oder so dimensioniert (zum Beispiel Knicke, Winkel, Einschnürung etc.) ist und/oder so mit zum Beispiel wenigstens einem Sicherheitselement (zum Beispiel Schutzgitter) ausgestattet ist, dass bei einem sich in die Auslassstellung verlagerten Verschlusselement kein Eingriff in den Mischbehälter durch den Auswurfschacht bzw. die wenigstens eine Auslassöffnung hindurch möglich ist. Dies lässt sich auf einfache Weise bewerkstelligen.

[0010] Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung weist die Sicherungseinrichtung weiter wenigstens ein Sicherungselement auf bzw. ist der Sicherungseinrichtung wenigstens ein Sicherungselement zugeordnet, mittels dem bei einem sich in der Auslassstellung befindlichem Verschlusselement die Verlagerung der Sicherheitseinrichtung bzw. zumindest eines Bestandteils der Sicherheitseinrichtung in die die Auslassöffnung nicht abschirmende Position, vorzugsweise die Verlagerung des Auswurfschachtes von der Grundposition in die Reinigungsposition, blockierbar ist und mittels dem bei sich in der Verschluss- und/oder Mischstellung befindlichem Verschlusselement die Verlagerung der Sicherheitseinrichtung bzw. zumindest eines Bestandteils der Sicherheitseinrichtung in die die Auslassöffnung nicht abschirmende Position, vorzugsweise die Verlagerung des Auswurfschachtes zwischen der Grund- und der Reinigungsposition, freigebbar und/oder die Verlagerung des Verschlusselementes in die Auslassstellung blockierbar ist. Mit einem derartigen konkreten Aufbau wird auf einfache Weise sichergestellt, dass in den unterschiedlichsten Positionen der Sicherheitseinrichtung, vorzugsweise eines Auswurfschachtes als Sicherheitseinrichtung bzw. als Bestandteil der Sicherheitseinrichtung, sowie unabhängig von der Position des Verschlusselementes (insbesondere bei geöffnetem Verschlusselement) stets sichergestellt ist, dass kein Eingriff von außen her durch die Auslassöffnung hindurch in den Innenraum des Mischbehälters erfolgen kann.

[0011] Gemäß einer hierzu besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung weist die Sicherheitseinrichtung mehrere, an dem Auswurfschacht und an dem Verschlusselement ausgebildete und/oder diesen zugeordnete sowie in den unterschiedlichen Stellungen des Verschlusselementes und/oder in den unterschiedlichen Positionen des Auswurfschachtes miteinander in unterschiedliche Wirkverbindungen bringbare bzw. stehende Sicherheitselemente auf. Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung ist beispielsweise ein verschlusselementseitiges Sicherheitselement vorgesehen, dass in der Auslassstellung des Verschlusselementes mit einem ersten auswurfschachtseitigen Sicherheitselement dergestalt zusammenwirkt, dass eine

Verlagerung des Auswurfschachtes blockiert ist. Das verschlusselementseitige Sicherheitselement wirkt weiter in der Verschluss- und/oder Mischstellung des Verschlusselementes mit einem zweiten auswurfschachtseitigen Sicherheitselement dergestalt zusammen, dass eine Verlagerung des Auswurfschachtes freigegeben ist. Und schließlich wirkt das verschlusselementseitige Sicherheitselement in der Verschluss- und/oder Mischstellung des Verschlusselementes mit einem dritten auswurfschachtseitigen Sicherheitselement dergestalt zusammen, dass eine Verlagerung des Verschlusselementes blockiert ist. Hier kann somit mit einem einzigen verschlusselementseitigen Sicherheitselement in bauteiltechnisch wenig aufwändiger und herstellungstechnisch günstiger Weise eine Blockade bzw. Freigabe der Verlagerung von sowohl dem Auswurfschacht als auch dem Verschlusselement in funktionssicherer Weise erzielt werden.

[0012] Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Bauweise kann hierbei das verschlusselementseitige Sicherheitselement durch ein am Verschlusselement ausgebildetes, erhabenes Arretierelement, zum Beispiel durch einen vom Verschlusselement abstehenden Arretierbolzen, gebildet sein. Ein derartiges erhabenes Arretierelement, insbesondere in Form eines abstehenden Arretierbolzens, ist einfach herzustellen und weist bei einer entsprechenden Dimensionierung auch im rauen Baustellenbetrieb eine hohe Lebensdauer auf. Das erste auswurfschachtseitige Sicherheitselement ist dann bevorzugt durch ein erstes auswurfschachtseitiges Anschlagenelement gebildet, an dem das Arretierelement in der Auslassstellung des Verschlusselementes dergestalt anliegt, dass eine Verlagerung des Auswurfschachtes zwischen dessen Gebrauchs- und Reinigungsposition blockiert ist. Weiter ist das zweite auswurfschachtseitige Sicherheitselement bevorzugt durch eine auswurfschachtseitige Ausnehmung gebildet, durch die das Arretierelement bei einer Verlagerung des Auswurfschachtes zwischen der Gebrauchs- und der Reinigungsposition und einem sich in der Verschluss- und/oder Mischstellung befindlichen Verschlusselement ungehindert hindurchgeführt werden kann. Und schließlich ist bevorzugt vorgesehen, dass das dritte auswurfschachtseitige Sicherheitselement durch ein zweites auswurfschachtseitiges Anschlagenelement gebildet ist, an dem das Arretierelement in der Verschluss- und/oder Mischstellung des Verschlusselementes dergestalt anliegt, dass eine Verlagerung des Verschlusselementes in dessen Auslassstellung blockiert ist. Auch die auswurfschachtseitigen Sicherheitselementausgestaltungen sind auf baulich einfache Weise auszubilden und bewirken damit einen insgesamt kompakten und funktionssicheren Aufbau der Sicherheitseinrichtung. Ausdrücklich sollen auch äquivalente Maßnahmen bzw. kinematische Umkehrungen hierzu vom Schutzzumfang erfasst sein, das heißt, dass zum Beispiel erhabene Elemente Ausnehmungen sein können und dass Ausnehmungen erhabene Elemente sein können, um nur ein Beispiel zu nennen. Dies

gilt selbstverständlich auch für die nachfolgend noch weiter erläuterten, bevorzugten optionalen Ausgestaltungen hierzu.

[0013] Das Verschlusselement kann grundsätzlich auf verschiedenste Art und Weise ausgebildet sein. Besonders bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung, bei der das, vorzugsweise durch eine Verschlussplatte bzw. plattenförmig ausgebildete, Verschlusselement um eine Schwenkachse verschwenkbar im Bereich der, vorzugsweise randseitig in der Bodenwand des Mischbehälters ausgebildeten, Auslassöffnung gelagert ist. Mittels einer derartigen schwenkbaren Lagerung des Verschlusselementes kann eine besonders funktionssichere und einfach handzuhabene Freigabe bzw. Schließen der Auslassöffnung durch eine einfache Schwenkbewegung erzielt werden. Zudem ist eine derartige Schwenklagerung auch insbesondere für den rauen Baustellenbetrieb besonders vorteilhaft und zeichnet sich bei einer entsprechenden Dimensionierung durch eine hohe Lebensdauer aus.

[0014] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist der, vorzugsweise kasten- und/oder röhrenförmig ausgebildete, Auswurfschacht alternativ oder zusätzlich schubladenartig ausziehbar im Bereich der, vorzugsweise randseitig in der Bodenwand des Mischbehälters ausgebildeten, Auslassöffnung gelagert. Ein derartiges schubladenartiges Ausziehen des Auswurfschachtes kann auf einfache Weise über zum Beispiel Teleskopschienen realisiert werden. Auch eine derartige schubladenartige Ausziehmöglichkeit des Auswurfschachtes eignet sich besonders gut für den rauen Baustellenbetrieb, weil diese stabil und funktionssicher in der Handhabung ist. Zudem kann ein derartiger zum Beispiel mit einer Linearverstelleinrichtung schubladenartig ausziehbarer Auswurfschacht einfach und schnell zwischen den unterschiedlichen Positionen verlagert werden. Dabei können im Bereich der zum Beispiel Teleskopschienen, an denen der Auswurfschacht aufgehängt bzw. gelagert ist, überdrückbare Rastnasen bzw. Rastelemente angeordnet sein, die die Verlagerung des Auswurfschachtes von der Gebrauchsposition in die Reinigungsposition erst nach Überwinden einer bestimmten, durch die Rastelemente vorgegebenen Haltekraft freigeben, was wiederum auch bewirkt, dass der Auswurfschacht nicht in unerwünschter Weise aus der Gebrauchsposition herauswandern kann. Es versteht sich, dass selbstverständlich auch nur ein einziges Rastelement vorgesehen sein kann; der Plural in Verbindung mit den Rastelementen ist hier nur als Gattungsbegriff zu verstehen.

[0015] Gemäß einer weiteren konkreten Ausgestaltung ist das Arretierelement an der dem Auswurfschacht zugeordneten Unterseite des Verschlusselementes angeordnet, und zwar bevorzugt dergestalt, dass das Arretierelement in der der Verschluss- und/oder Mischstellung entsprechenden Schwenkstellung der auswurfschachtseitigen Ausnehmung zugeordnet ist, die in einem der Auslassöffnung zugewandten oberen Randbe-

reich der Auswurfschachtwand ausgebildet ist, und zudem weiter dergestalt, dass das Arretierelement in der der Auslassstellung entsprechenden Schwenkstellung an dem der Auslassöffnung zugewandten und das erste auswurfschachtseitige Anschlagelement ausbildenden oberen Randbereich der Auswurfschacht anliegt. Ganz besonders bevorzugt ist in Verbindung mit einer derartigen Ausführungsform ein konkreter Aufbau, bei dem die Auslassöffnung und/oder der, die auswurfschachtseitige Ausnehmung und das erste auswurfschachtseitige Anschlagelement ausbildende, obere Randbereich der Auswurfschachtwand eine der kreisförmigen Schwenkbewegung bzw. dem Schwenkradius des Arretierelementes bei Verlagerung des Verschlusselementes zwischen der Verschluss- und/oder Mischstellung und der Auslassstellung angepasste und/oder im Wesentlichen entsprechende Krümmung bzw. Radius aufweist. Dadurch wird auf einfache Weise sichergestellt, dass das, vorzugsweise in einem eck- und/oder randseitigen Bereich des Verschlusselementes angeordnete, Arretierelement bei einer Verschwenkung, ausgehend von der die Auslassöffnung vollständig verschließenden Verschluss- und/oder Mischstellung, von dem die auswurfschachtseitige Ausnehmung aufweisenden Bereich des oberen Randbereiches des Auswurfschachtes weg, in Anlage an den sich daran anschließenden und das erste Anschlagelement ausbildenden Bereich des oberen Randbereiches des Auswurfschachtes und/oder in Anlage an den Auslassöffnungsrandbereich gebracht werden kann. Dadurch kann sichergestellt werden, dass im Verlauf der Verschwenkung des Verschlusselementes in eine die Auslassöffnung immer mehr freigebende Auslassstellung eine geführte, gleitende Anlage erfolgt, was wesentlich dazu beiträgt, die Funktionssicherheit insgesamt zu erhöhen.

[0016] Die der Auslassöffnung zugeordnete Mündungsöffnung des Auswurfschachtes und damit wenigstens ein der Auslassöffnung zugeordneter oberer Randbereich der Auswurfschachtwand und/oder das, vorzugsweise plattenförmige, Verschlusselement weist zudem bevorzugt eine im Wesentlichen der Geometrie der Auslassöffnung entsprechende Geometrie, zum Beispiel eine halbmondartige Geometrie, auf. Dadurch wird ein sicherer Verschluss der Auslassöffnung zu jedem Zeitpunkt gewährleistet.

[0017] Das zweite auswurfschachtseitige Anschlagelement ragt von der Außenwand des Auswurfschachtes bevorzugt dergestalt ab, dass das verschlusselementseitige Arretierelement, bei einem sich in der Verschluss- und/oder Mischstellung befindlichen Verschlusselement und einem Übergang des Auswurfschachtes von der Gebrauchsposition in die Reinigungsposition, in eine die Verlagerung, vorzugsweise die Verschwenkung des Verschlusselementes blockierende Anlage an wenigstens dem zweiten auswurfschachtseitigen Anschlagelement gelangt. Ein derartig ausgebildetes zweites auswurfschachtseitiges Anschlagelement kann einfachst an der Außenwand des Auswurfschachtes angeordnet werden,

vorzugsweise in Form eines plattenartigen und/oder flossenartigen und/oder rippenartigen Bauteils.

[0018] Für eine besonders funktionssichere und abstützende Verlagerung des Verschlusselementes ist gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, dass das Verschlusselement gleitend auf einem die Auslassöffnung wenigstens bereichsweise randseitig begrenzenden Auslassöffnungsrandbereich aufliegt. In Verbindung mit einer derartigen Ausgestaltung kann dann bevorzugt vorgesehen werden, dass der Auslassöffnungsrandbereich dem zweiten auswurfschachtseitigen Anschlagelement beim Übergang des Auswurfschachtes von der Gebrauchsposition in die Reinigungsposition so zugeordnet ist, dass beide Elemente zusammen die Verlagerung, insbesondere das Verschwenken des Arretierelementes besonders funktions-sicher blockieren können.

[0019] Die Schwenkachse des bevorzugt verschwenkbaren Verschlusselementes ist vorzugsweise in Hochachsenrichtung ausgerichtet und in einem der bodenwandseitigen Auslassöffnung unmittelbar zugeordneten Bereich einer an die Behälterbodenwand anschließenden, vorzugsweise im Wesentlichen vertikal nach oben abragenden, Behälterseitenwand ausgebildet. Eine derartige Schwenkachsenausrichtung in Verbindung mit einer bodenwandseitigen Auslassöffnung bewirkt eine einfache und funktionssichere Betätigung des Verschlusselementes.

[0020] Für die Betätigung des Verschlusselementes und/oder des Auswurfschachtes ist dieses bzw. dieser vorzugsweise mit einem Betätigungselement, zum Beispiel mit einem Handgriff als Betätigungselement, versehen.

[0021] Eine besonders vorteilhafte Schutzfunktion wird auch dann erreicht, wenn im Auswurfschacht, vorzugsweise in einem der Auslassöffnung abgewandten Mündungsbereich des Auswurfschachtes, ein Schutzgitter angeordnet ist. Dieses Schutzgitter ist bezüglich seiner Maschenweite dann bevorzugt so bemessen, dass nicht mit der Hand durchgegriffen werden kann.

[0022] In üblicher Weise kann in dem Mischbehälter ein rotierendes und mittels eines an der Mischmaschine, vorzugsweise am Mischbehälter, angeordneten Antriebs antreibbares Mischwerkzeug aufgenommen und angeordnet sein.

[0023] Des Weiteren kann der nach oben offene Mischbehälter mittels eines offenbaren Deckels, vorzugsweise mittels eines schwenkbar am Mischbehälter angelenkten und mit einem Schutzgitter versehenen offenbaren Deckels, verschließbar sein. Auch hier kann das Schutzgitter bevorzugt wiederum eine Maschenweite aufweisen, die keinen Durchgriff mit der Hand bzw. gegebenenfalls auch mit einzelnen Fingern von oben her in den Mischbehälter ermöglicht.

[0024] Zudem kann der Mischbehälter auch zum Beispiel von einem, vorzugsweise mit Rädern versehenen, Gestell getragen sein.

[0025] Die Aufgabe wird bezüglich des Verfahrens fer-

ner gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 17. Die sich hierdurch ergebenden Vorteile sind identisch mit den bereits vorstehend ausführlich gewürdigten Vorteilen der Mischmaschine. Insofern wird, auch bezüglich der optionalen Weiterbildungen, auf die zuvor gemachten Ausführungen verwiesen.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Mischmaschine,

Fig. 2a bis 2c schematisch eine Draufsicht auf die mittels eines Verschlusselementes verschließbare behälterbodenwandseitige Auslassöffnung in Verbindung mit unterschiedlichen Stellungen des Verschlusselementes bzw. in Verbindung mit unterschiedlichen Positionen des Auswurfschachtes, und

Fig. 3a bis 3c die den Fig. 2a bis 2c entsprechend zugeordneten Unteransichten auf die behälterbodenwandseitige Auslassöffnung.

[0028] In der Fig. 1 ist schematisch und perspektivisch eine beispielhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Mischmaschine 1 gezeigt, die als Baumischmaschine zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton dienen kann. Die Mischmaschine 1 weist einen auf einem Gestell 2 gelagerten bzw. abgestützten Mischbehälter 3 auf.

[0029] Das Gestell 2 weist mehrere voneinander umfangsseitig beabstandete Gestellfüße 4 auf, wobei an den beiden in der Bildebene der Fig. 1 hinteren Gestellfüßen 4 eine Quer- bzw. Radachse 5 mitsamt daran drehbar gelagerten Rädern 6 gehalten ist.

[0030] Der Mischbehälter 3 weist eine zylindrische Seitenwand 8 und eine den Mischbehälter 3 nach unten verschließende Bodenwand 7 auf. An der Unterseite der Bodenwand 7 befindet sich eine Motor- und Getriebeeinheit 9, die ein im Inneren des Mischbehälters 3 aufgenommenes Mischwerkzeug 10 rotierend antreibt. Der nach oben offene Mischbehälter 3 ist mittels eines vorzugsweise schwenkbar an der Seitenwand 8 gelagerten Deckels 11 verschlossen, der mit einem Schutzgitter 12 versehen ist, das eine solche Maschenweite aufweist, dass kein Durchgriff mit einer Hand möglich ist. Zudem ist dieses Schutzgitter 12 so weit oberhalb des Mischwerkzeugs 10 angeordnet, dass selbst bei hindurchgesteckten Fingern keine Gefahr für dieselben durch das rotierende Mischwerkzeug 10 besteht.

[0031] An einem in der Bildebene der Fig. 1 hinteren Bereich der Seitenwand 8 ist ein Transporthandgriff 13 angeordnet, mittels dem der gekippte und auf den Rä-

dem 6 stehende Aufbau beim Verfahren einfach gehandhabt werden kann.

[0032] Des Weiteren ist hier beispielhaft im vorderen Bereich der Bodenwand 7 eine Steuer- bzw. Elektroeinheit 14 angeordnet, die zur Ansteuerung der Motor- und Getriebeeinheit 9 dient.

[0033] Des Weiteren ist, was insbesondere aus der Zusammenschau der Figuren 2a bis 2c ersichtlich ist, in einem randseitigen Bodenwandbereich eine hier halbkreis- bzw. halbmondförmige Auslassöffnung 15 ausgebildet, die mittels eines, um eine vertikal ausgerichtete Schwenkachse 16 verschwenkbaren, bevorzugt plattenförmigen Verschlusselementes 17, bevorzugt einer Schwenkplatte, verschließbar ist (siehe Fig. 2a). Die Schwenkachse 16 (siehe auch Fig. 1) ist somit in Hochachsenrichtung ausgerichtet und in einem der bodenwandseitigen Auslassöffnung 15 unmittelbar zugeordneten Bereich der dort vertikal nach oben anschließenden Seitenwand 8 ausgebildet.

[0034] An dem Verschlusselement 17, das eine der Auslassöffnung 15 entsprechende halbkreisförmige bzw. halbmondförmige Geometrie aufweist, ist ferner ein Handgriff 18 angeordnet, der, wie dies insbesondere aus der Fig. 2a und der Fig. 2c ersichtlich ist, die jeweils das Verschlusselement 17 in einer die Auslassöffnung 15 vollständig abdeckenden Verschluss- und/oder Mischstellung 19 zeigen, hier beispielhaft in einem mittleren Bereich, abgekröpft ist, sodass das mit der Hand zu greifende Griffende 20 in dieser Verschluss- und/oder Mischstellung des Verschlusselementes 17 beabstandet von der Seitenwand 8 des Mischbehälters 3 ist und somit von einer Bedienperson einfach hintergriffen bzw. umgriffen werden kann.

[0035] Soll nun zum Beispiel am Ende eines Mischvorgangs das Mischgut aus dem Mischbehälter 3 ausgebracht werden, kann eine Bedienperson das Verschlusselement 17 mittels des Handgriffs 18 aus der in der Fig. 2a gezeigten Verschluss- und/oder Mischstellung 19 in die in der Fig. 2b gezeigte Auslassstellung 21 verschwenken, in der die Auslassöffnung 15 wenigstens bereichsweise freigegeben ist. Das Mischgut kann dann über die Auslassöffnung 15 aus dem Mischbehälter 3 ausströmen bzw. ausgebracht werden.

[0036] Wie dies insbesondere aus der die jeweiligen Unteransichten zu den Fig. 2a bis 2c zeigenden Fig. 3a bis 3b sehr gut ersichtlich ist, schließt sich an die Auslassöffnung 15 nach unten, von der Bodenwand 7 weg im Wesentlichen unmittelbar ein hier lediglich beispielhaft kasten- bzw. röhrenförmiger Auswurfschacht 22 an, der wenigstens im Bereich seiner der Auslassöffnung 15 zugeordneten Mündungsöffnung, hier beispielhaft insgesamt, eine der Auslassöffnung 15 entsprechende und damit hier beispielhafte Halbkreis- bzw. Halbmondquerschnittsgeometrie aufweist.

[0037] Dieser Auswurfschacht 22 verlängert somit die Auslassöffnung 15 in der, in den Fig. 2b und Fig. 3b gezeigten Auslassstellung 21 des Verschlusselementes 17 dergestalt nach unten, dass das aus dem Mischbehälter

3 ausströmende bzw. ausgebrachte Mischgut über die Auslassöffnung 15 in den Auswurfschacht 22 und von dort zum Beispiel in ein unter die untere Mündungsöffnung des Auswurfschachtes 22 gestelltes Behältnis eingebracht werden kann.

[0038] Wie dies weiter aus den Fig. 3a bis 3c entnommen werden kann, ist im Bereich der unteren Mündungsöffnung des Auswurfschachtes ein Schutzgitter 23 angeordnet, dessen Maschenweite hier ebenfalls wiederum so gewählt ist, dass ein Durchgriff mit der Hand zu der Auslassöffnung 15 in der Bodenwand 7 und damit in das Innere des Mischbehälters 3 hinein unterbunden ist.

[0039] Ein derartiges Schutzgitter 23 ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Auswurfschacht 22, wie lediglich beispielhaft in der Fig. 1 dargestellt, eine relativ kurze Baulänge aufweist, sodass gegebenenfalls die Gefahr besteht, dass von unten mit der Hand durch den Auswurfschacht 22 hindurch in den Bereich der Auslassöffnung 15 hineingegriffen werden könnte. Alternativ könnte der Auswurfschacht jedoch auch eine solche Länge aufweisen und/oder so dimensioniert sein, dass ein derartiger Eingriff von unten durch den Auswurfschacht 22 hindurch zur Auslassöffnung 15 und von dort aus in den Mischbehälter 3 hinein nicht möglich ist.

[0040] Wie dies weiter aus den Fig. 3a bis 3b ersichtlich ist, ist der Auswurfschacht hier mittels einer Linearverstelleinrichtung, zum Beispiel einer hier lediglich beispielhaft durch zwei Teleskopschienen 24 gebildeten Linearverstelleinrichtung, in der Art eines Schubladens verlagerbar an der Unterseite der Bodenwand 7 aufgehängt bzw. gehalten, sodass der Auswurfschacht 22 mittels dieser hier beispielhaft durch die Teleskopschienen 24 gebildeten Linearverstelleinrichtung von seiner in den Fig. 3a und 3b gezeigten Gebrauchslage 25 und damit von der Auslassöffnung 15 weg in die in der Fig. 3c gezeigte Reinigungsposition 26 verlagert bzw. ausgezogen werden kann.

[0041] Um zu verhindern, dass der Auswurfschacht 22 bei dem sich in der Auslassstellung 21 befindlichen Verschlusselement 17 (Fig. 3b) in die Reinigungsposition 26 überführt bzw. ausgezogen werden kann sowie um zu vermeiden, dass das Verschlusselement 17 in der in der Fig. 3c gezeigten Reinigungsposition 26 des Verschlusselementes 17 von der dort gezeigten Verschluss- und/oder Mischstellung 19 in die Auslassstellung 21 überführt werden kann, ist eine Sicherheitseinrichtung vorgesehen, die neben dem Auswurfschacht 22 weiter unter anderem auch noch ein hier beispielhaft und bevorzugt als Arretierbolzen ausgebildetes Arretierelement 27 an einer dem Auswurfschacht 22 zugeordneten Unterseite des plattenartigen Verschlusselementes 17 aufweist. Dieses Arretierelement 27 ragt hier beispielhaft erhaben von der Unterseite 28 des Verschlusselementes 17 ab und ist dort in einem eck- und randseitigen Bereich, insbesondere in einem eck- und randseitigen Übergangsbereich zwischen den beiden langen Seiten des Verschlusselementes 17, angeordnet.

[0042] In der in der Fig. 3a gezeigten Verschluss-

und/oder Mischstellung 19 des Verschlusselements 17 ist das Arretierelement 27 einer, in einem oberen Randbereich 32 der Auswurfschachtwand ausgebildeten auswurfschachtseitigen Ausnehmung 29 zugeordnet, durch die das Arretierelement 27 bei einer Verlagerung des Auswurfschachtes 22 von der in der Fig. 3a gezeigten Gebrauchsposition 25 in die in der Fig. 3c gezeigte Reinigungsposition 26 (und zurück) ungehindert hindurchführbar ist.

[0043] Um zu vermeiden, dass in der in der Fig. 3c gezeigten Reinigungsposition 26 des Auswurfschachtes 22 das Verschlusselement 17 von der dort gezeigten Verschluss- und/oder Mischstellung 19 in die Auslassstellung 21 überführt werden kann, ragt von der Außenwand des Auswurfschachtes weiter ein hier lediglich beispielhaft plattenartiges bzw. rippenartiges Anschlagelement 30 weg. Diesem Anschlagelement 30 ist das Arretierelement 27 in der Verschluss- und/oder Mischstellung 19 des Verschlusselementes 17 so zugeordnet, dass das Anschlagelement 30 ein Verschwenken des Verschlusselementes 17 um die Schwenkachse 16 in die Auslassstellung 21 blockiert bzw. verhindert.

[0044] Wie in der Fig. 3c lediglich beispielhaft dargestellt, liegt das Verschlusselement 17 beispielsweise gleitend auf einem die Auslassöffnung 15 randseitig begrenzenden Auslassöffnungsrandbereich 31 auf, der zudem hier wiederum lediglich optional bzw. beispielhaft gegebenenfalls auch so mit dem Anschlagelement 30 zusammenwirken kann, dass beide Elemente zusammen die Verlagerung des Arretierelementes 27 und damit das Verschwenken des Verschlusselementes 17 blockieren bzw. verhindern.

[0045] Wie dies weiter insbesondere aus der Fig. 3b ersichtlich ist, blockiert dieses an der Außenwand des Auswurfschachtes 22 abragende Anschlagelement 30 in der eingeschobenen Gebrauchsposition 25 des Auswurfschachtes 22, in der sich der Auswurfschacht 22 an die Auslassöffnung 15 anschließt, das Arretierelement 27 nicht mehr, sodass dieses Arretierelement 27 bei einem Verschwenken des Verschlusselementes 17 um die Schwenkachse 16 von dem der Ausnehmung 29 zugeordneten ersten eck- bzw. randseitigen Bereich 33 des Auswurfschachtes 22, hier beispielhaft um etwa 180°, entlang des Auslassöffnungsrandbereichs 31 bzw. entlang des oberen Randbereichs 32 der Auswurfschachtwand (und damit auch weg von der auswurfschachtseitigen Ausnehmung 29) in den in der Fig. 3c gezeigten gegenüberliegenden zweiten eck- bzw. randseitigen Bereich 34 des Auswurfschachtes 22 verlagert wird. Hier liegt das Arretierelement 27 dann unmittelbar am oberen Randbereich 32 der Auswurfschachtwand an, sodass das Arretierelement 27 das Herausziehen des Auswurfschachtes 22 blockiert. Auch dadurch ist sichergestellt, dass durch die fehlende Wegverlagerungsmöglichkeit des Auswurfschachtes 22 als Bestandteil der Sicherheitseinrichtung von der Auslassöffnung 15 kein Eingriff über die Auslassöffnung 15 in den Mischbehälter 3 hinein erfolgen kann. Wie weiter aus den figürlichen Darstell-

lungen sehr gut ersichtlich ist, ist der Schwenkradius des Arretierelementes 27 und damit auch der Krümmungsverlauf des oberen Randbereichs 32 des Auswurfschachtes 22 hier somit durch den Abstand des Arretierelementes 27 von der Schwenkachse 16 vorgegeben.

[0046] Erst wenn das Verschlusselement 17 wieder in die in der Fig. 3a gezeigte Verschluss- und/oder Mischstellung 19 (zurück) verlagert worden ist, in der das Arretierelement 27 der Ausnehmung 29 des Auswurfschachtes 22 zugeordnet ist, kann der Auswurfschacht 22 ausgezogen werden. In diesem Fall ist aber dann, wie zuvor dargestellt, das Verschwenken des Verschlusselementes 17 durch das Zusammenwirken des Arretierelementes 27 mit dem Anschlagelement 30 bzw. dem Auslassöffnungsrandbereich 31 blockiert.

Patentansprüche

1. Mischmaschine (1), insbesondere Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, mit einem Mischbehälter (3), in dem ein Mischwerkzeug angeordnet oder anordenbar ist, wobei der Mischbehälter (3) in einer Behälterwand wenigstens eine, mittels wenigstens eines Verschlusselementes (17) verschließbare Auslassöffnung (15) aufweist, und wobei das wenigstens eine Verschlusselement (17) zwischen einer die wenigstens eine Auslassöffnung (15) verschließenden Verschluss- und/oder Mischstellung (19) und einer die wenigstens eine Auslassöffnung (15) freigebenden Auslassstellung (21) verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sicherheitseinrichtung vorgesehen ist, die bei einem, wenigstens bereichsweise in die Auslassstellung (21) verlagerten Verschlusselement (17) die wenigstens eine Auslassöffnung (15) unter gleichzeitiger Freigabe des Ausströmens des Mischgutes so abschirmt, dass kein Eingriff in den Mischbehälter (3) durch die wenigstens eine Auslassöffnung (15) hindurch möglich ist und/oder die eine Verlagerung des Verschlusselementes (17) von der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) in die Auslassstellung (21) blockiert, wenn sich die Sicherheitseinrichtung nicht in einer, die Auslassöffnung (15) für einen Eingriff in den Mischbehälter (3) durch die wenigstens eine Auslassöffnung (15) abschirmenden Position befindet.
2. Mischmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitseinrichtung zwischen unterschiedlichen Positionen verlagerbar ist.
3. Mischmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitseinrichtung einen der Auslassöffnung (15) zugeordneten, vorzugsweise zwischen einer Gebrauchsposition (25) und einer Reinigungsposition (26) verlagerbaren,

- Auswurfschacht (22) aufweist oder durch einen solchen ausgebildet ist, wobei sich der Auswurfschacht (22) in seiner Gebrauchsposition an die Auslassöffnung (15) anschließt, so dass das Mischgut bei sich in der Auslassstellung (21) befindlichem Verschlusselement (17) über die Auslassöffnung (15) aus dem Mischbehälter (3) ausbringbar und in den Auswurfschacht (22) einbringbar ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass der Auswurfschacht (22) eine solche Länge aufweist und/oder so dimensioniert ist und/oder so ausgestattet ist, dass bei einem sich in die Auslassstellung (21) verlagerten Verschlusselement (17) kein Eingriff in den Mischbehälter (3) durch den Auswurfschacht (22) bzw. die wenigstens eine Auslassöffnung (15) hindurch möglich ist.
4. Mischmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung weiter wenigstens ein Sicherungselement aufweist oder der Sicherungseinrichtung wenigstens ein Sicherungselement zugeordnet ist, mittels dem bei einem sich in der Auslassstellung (21) befindlichem Verschlusselement (17) die Verlagerung der Sicherheitseinrichtung in die die Auslassöffnung (15) nicht abschirmende Position, vorzugsweise die Verlagerung des Auswurfschachtes (22) von der Gebrauchsposition (25) in die Reinigungsposition (26), blockierbar ist und mittels dem bei einem sich in der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) befindlichem Verschlusselement (17) die Verlagerung der Sicherheitseinrichtung in die die Auslassöffnung (15) nicht abschirmende Position, vorzugsweise die Verlagerung des Auswurfschachtes (22) zwischen der Gebrauchs- und der Reinigungsposition, freigebbar und/oder die Verlagerung des Verschlusselementes (17) in die Auslassstellung (21) blockierbar ist.
5. Mischmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitseinrichtung mehrere, an dem Auswurfschacht (22) und an dem Verschlusselement (17) ausgebildete und/oder diesen zugeordnete und in den unterschiedlichen Stellungen des Verschlusselementes (17) und/oder in den unterschiedlichen Positionen des Auswurfschachtes (22) miteinander in unterschiedliche Wirkverbindungen bringbare Sicherheitselemente aufweist.
6. Mischmaschine nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein verschlusselementseitiges Sicherheitselement vorgesehen ist, das in der Auslassstellung (21) des Verschlusselementes (17) mit einem ersten auswurfschachtseitigen Sicherheitselement dergestalt zusammenwirkt, dass eine Verlagerung des Auswurfschachtes (22) blockiert ist, **dass** das verschlusselementseitige Sicherheitselement in der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) des Verschlusselementes (17) mit einem zweiten auswurfschachtseitigen Sicherheitselement dergestalt zusammenwirkt, dass eine Verlagerung des Verschlusselementes (17) blockiert ist.
7. Mischmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschlusselementseitige Sicherheitselement durch ein am Verschlusselement (17) ausgebildetes, erhabenes Arretierelement (27), vorzugsweise durch einen vom Verschlusselement abstehenden Arretierbolzen, gebildet ist, **dass** das erste auswurfschachtseitige Sicherheitselement durch ein erstes auswurfschachtseitiges Anschlagenelement gebildet ist, an dem das Arretierelement (27) in der Auslassstellung (21) des Verschlusselementes (17) dergestalt anliegt, dass eine Verlagerung des Auswurfschachtes (22) zwischen dessen Gebrauchs- und Reinigungsposition blockiert ist, **dass** das zweite auswurfschachtseitige Sicherheitselement durch eine auswurfschachtseitige Ausnehmung (29) gebildet, durch die das Arretierelement (27) bei einer Verlagerung des Auswurfschachtes (22) zwischen der Gebrauchs- und der Reinigungsposition und einem sich in der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) befindlichen Verschlusselement (17) ungehindert hindurchführbar ist, und **dass** das dritte auswurfschachtseitige Sicherheitselement durch ein zweites auswurfschachtseitiges Anschlagenelement (30) gebildet ist, an dem das Arretierelement (27) in der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) des Verschlusselementes (17) dergestalt anliegt, dass eine Verlagerung des Verschlusselementes (17) in dessen Auslassstellung (21) blockiert ist.
8. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das, vorzugsweise durch eine Verschlussplatte gebildete, Verschlusselement (17) um eine Schwenkachse (16) verschwenkbar im Bereich der, vorzugsweise randseitig in der Bodenwand (7) des Mischbehälters (3) ausgebildeten, Auslassöffnung (15) gelagert ist und/oder dass der, vorzugsweise kasten- und/oder röhrenförmig ausgebildete, Auswurfschacht (22) schubladenartig, vorzugsweise mittels einer Linearverstellereinrichtung, ausziehbar im Bereich der, vorzugsweise randseitig in der Bodenwand (7) des Mischbehälters (3) ausgebildeten, Auslassöffnung (15) gelagert ist.

9. Mischmaschine nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement (27) an der dem Auswurfschacht (22) zugeordneten Unterseite (28) des Verschlusselementes (17) angeordnet ist, dergestalt, dass das Arretierelement (27) in der der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) entsprechenden Schwenkstellung der auswurfschachtseitigen Ausnehmung (29) zugeordnet ist, die in einem der Auslassöffnung (15) zugewandten oberen Randbereich (32) der Auswurfschachtwand ausgebildet ist, und dass das Arretierelement (27) in der der Auslassstellung (21) entsprechenden Schwenkstellung an dem der Auslassöffnung (15) zugewandten und das erste auswurfschachtseitige Anschlag-element ausbildenden oberen Randbereich (32) der Auswurfschachtwand anliegt.
10. Mischmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassöffnung (15) und/oder der, die auswurfschachtseitige Ausnehmung (29) und das erste auswurfschachtseitige Anschlagelement ausbildende, obere Randbereich (32) der Auswurfschachtwand eine der Schwenkbewegung bzw. dem Schwenkradius des Arretierelementes (27) bei Verlagerung des Verschlusselementes (17) zwischen der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) und der Auslassstellung (21) angepasste und/oder im Wesentlichen entsprechende Krümmung bzw. Radius aufweist, vorzugsweise dergestalt, dass das, vorzugsweise in einem eck- und/oder randseitigen Bereich des Verschlusselementes (17) angeordnete, Arretierelement (27) bei einer Verschwenkung, ausgehend von der die Auslassöffnung (15) vollständig verschließenden Verschluss- und/oder Mischstellung (19), von dem die auswurfschachtseitige Ausnehmung (29) aufweisenden Bereich des oberen Randbereiches (32) des Auswurfschachtes weg, in Anlage an den sich daran anschließenden und das erste Anschlagelement ausbildenden Bereich des oberen Randbereichs (32) des Auswurfschachtes und/oder in Anlage an den Auslassöffnungsrandbereich (31) gelangt, vorzugsweise dort im Verlauf der Verschwenkung des Verschlusselementes (17) in eine die Auslassöffnung (15) immer mehr freigebende Auslassstellung (21) in einer gleitenden Anlageverbindung entlanggleitet.
11. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Auslassöffnung (15) zugeordnete Mündungsöffnung des Auswurfschachtes (22) und damit wenigstens ein der Auslassöffnung (15) zugeordneter oberer Randbereich (32) der Auswurfschachtwand und/oder das, vorzugsweise plattenförmige, Verschlusselement (17) eine im Wesentlichen der Geometrie der Auslassöffnung (15) entsprechende Geometrie, vorzugsweise eine halbkreis- und/oder halbmondartige Geometrie, aufweist oder aufweisen.
12. Mischmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite auswurfschachtseitige Anschlagelement (30) von der Außenwand des Auswurfschachtes (22) dergestalt, vorzugsweise platten- und/oder flossen- und/oder rippenartig, abragt, dass das verschlusselementseitige Arretierelement (27), bei einem sich in der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) befindlichem Verschlusselement (17) und einem Übergang des Auswurfschachtes (22) von der Gebrauchposition (25) in die Reinigungsposition (26), in eine die Verlagerung, vorzugsweise die Verschwenkung, des Verschlusselementes (17) blockierende Anlage an wenigstens dem zweiten auswurfschachtseitigen Anschlagelement (30) gelangt.
13. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (17) gleitend auf einem die Auslassöffnung (15) wenigstens bereichsweise randseitig begrenzenden Auslassöffnungsrandbereich (31) aufliegt.
14. Mischmaschine nach Anspruch 12 und Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslassöffnungsrandbereich (31) dem zweiten auswurfschachtseitigen Anschlagelement (30) beim Übergang des Auswurfschachtes (22) von der Gebrauchposition (25) in die Reinigungsposition (26) so zugeordnet ist, dass beide Elemente zusammen die Verlagerung, insbesondere das Verschwenken, des Arretierelementes (27) blockieren.
15. Mischmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (16) des Verschlusselementes (17) in Hochachsenrichtung ausgerichtet ist und in einem der bodenwandseitigen Auslassöffnung (15) unmittelbar zugeordneten Bereich einer an die Behälterbodenwand (7) anschließenden, vorzugsweise im Wesentlichen vertikal nach oben abragenden, Behälterseitenwand (8) ausgebildet ist.
16. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Auswurfschacht (22), vorzugsweise in einem der Auslassöffnung (15) abgewandten Mündungsbereich des Auswurfschachtes (22), ein Schutzgitter (23) angeordnet ist.
17. Verfahren zur Bedienung bzw. Betätigung einer Mischmaschine (1) zum Mischen von Mischgut, vorzugsweise einer Mischmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 16, mit einem Mischbehälter (3), in dem ein Mischwerkzeug angeordnet oder anorden-

bar ist, wobei der Mischbehälter (3) in einer Behälterwand wenigstens eine, mittels wenigstens eines Verschlusselementes (17) verschließbare Auslassöffnung (15) aufweist, und wobei das wenigstens eine Verschlusselement (17) zwischen einer die wenigstens eine Auslassöffnung (15) verschließenden Verschluss- und/oder Mischstellung (19) und einer die wenigstens eine Auslassöffnung (15) freigebenden Auslassstellung (21) verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sicherungseinrichtung vorgesehen ist, die bei einem, wenigstens bereichsweise in die Auslassstellung (21) verlagerten Verschlusselement (17) die wenigstens eine Auslassöffnung (15) unter gleichzeitiger Freigabe des Ausströmens des Mischgutes so abschirmt, dass kein Eingriff in den Mischbehälter (3) durch die wenigstens eine Auslassöffnung (15) hindurch möglich ist und/oder die eine Verlagerung des Verschlusselementes (17) von der Verschluss- und/oder Mischstellung (19) in die Auslassstellung (21) blockiert, wenn sich die Sicherheitseinrichtung nicht in einer, die Auslassöffnung (15) für einen Eingriff in den Mischbehälter (3) durch die wenigstens eine Auslassöffnung (15) abschirmenden Position befindet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

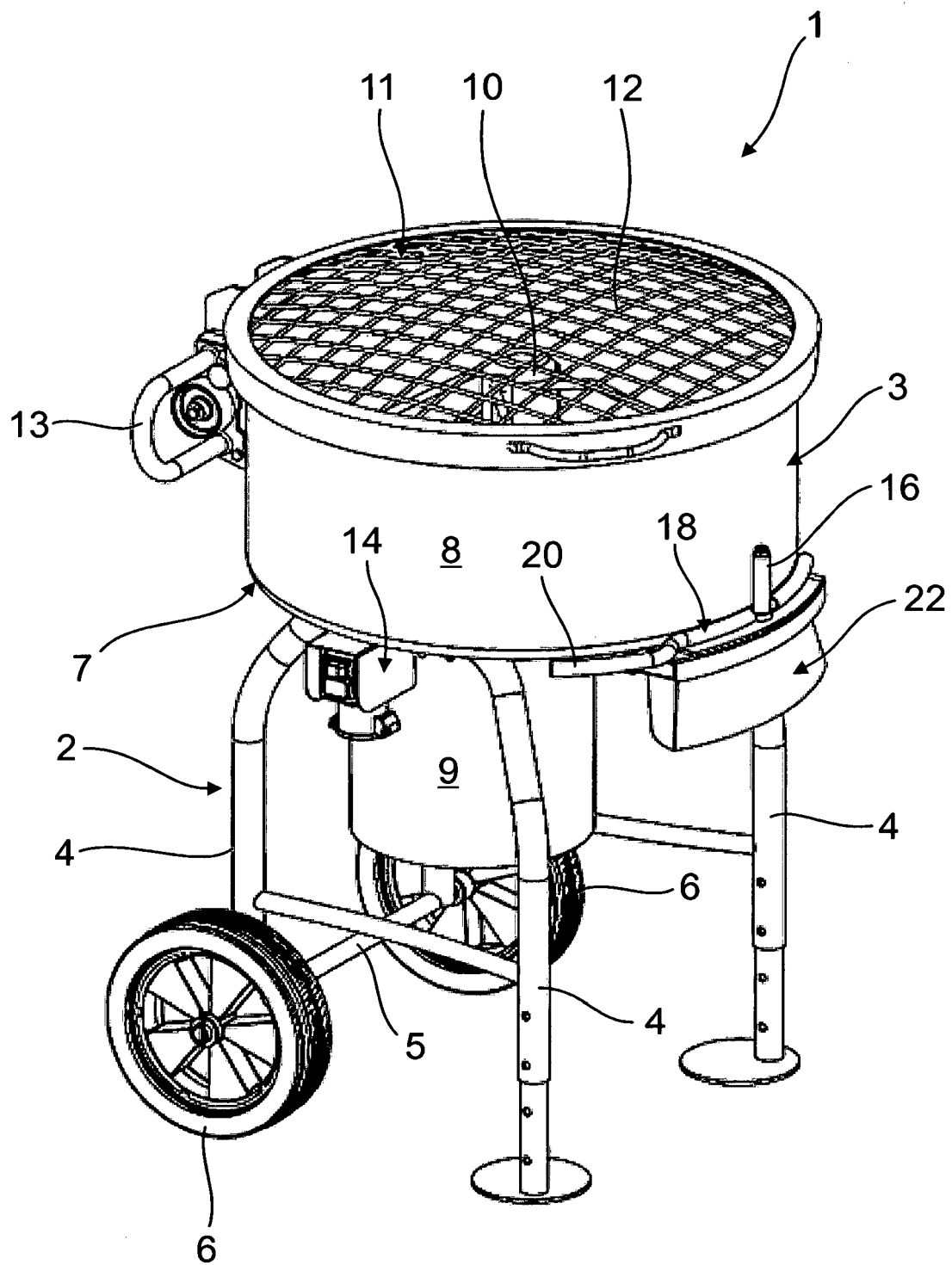
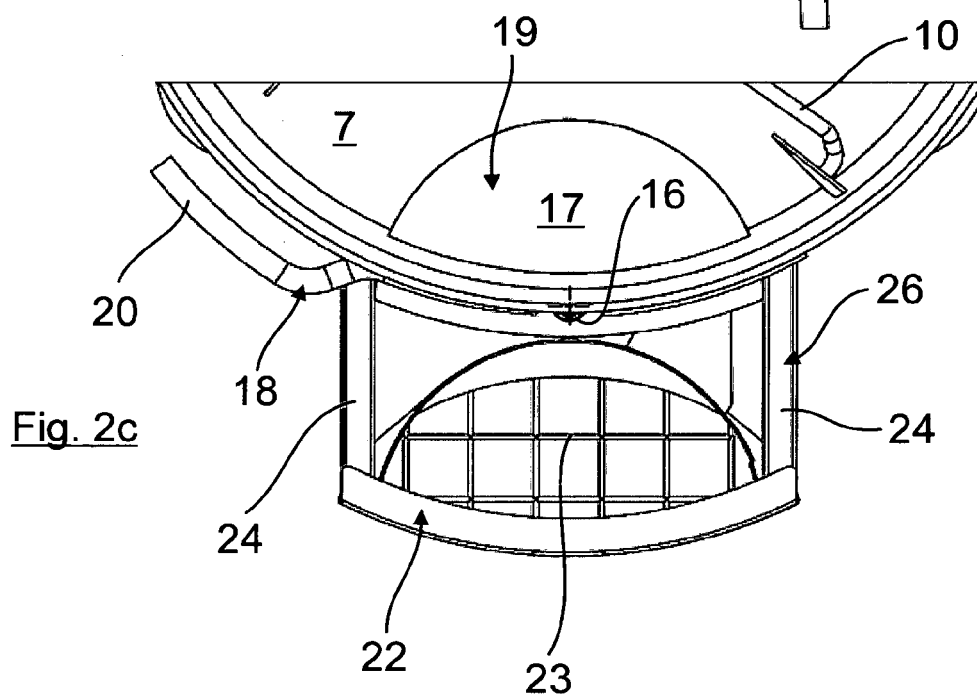
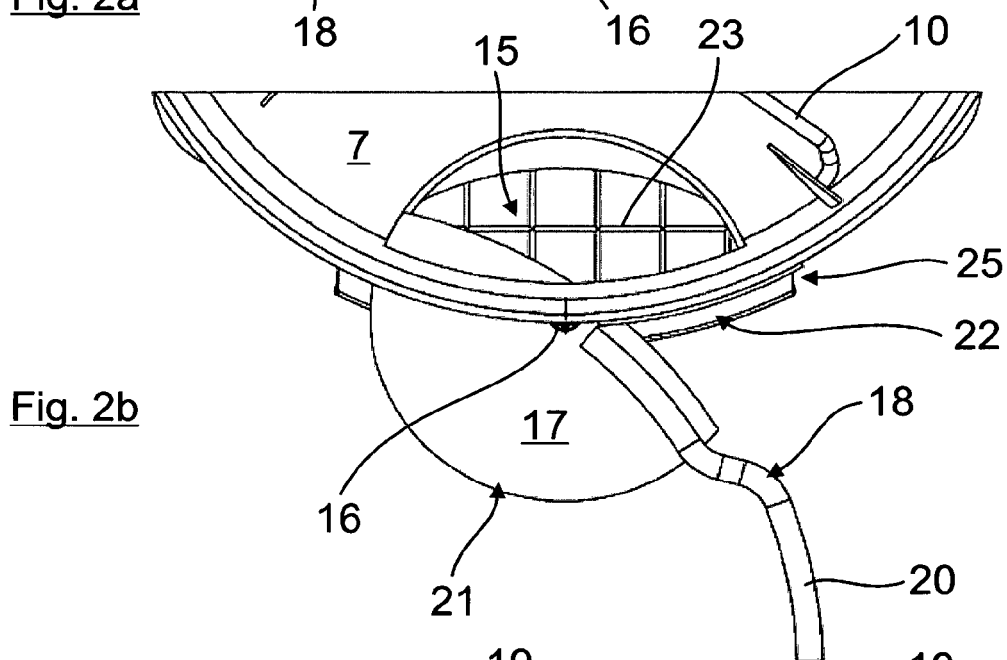
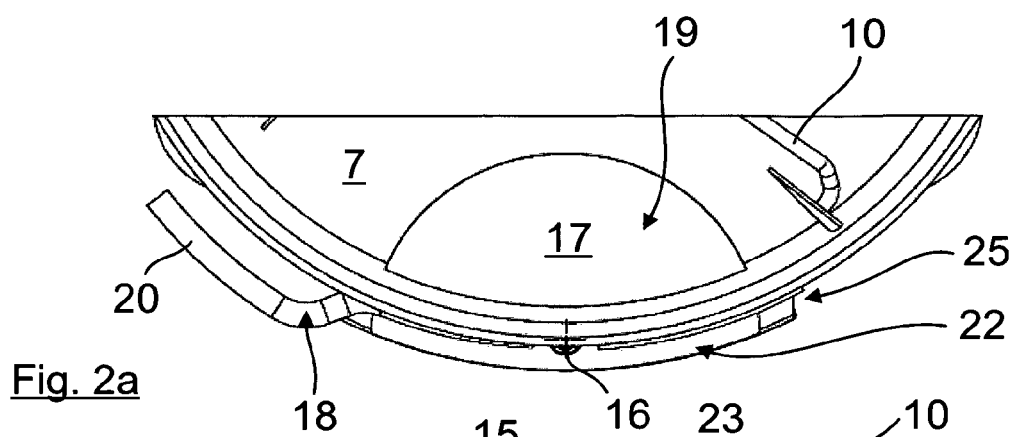
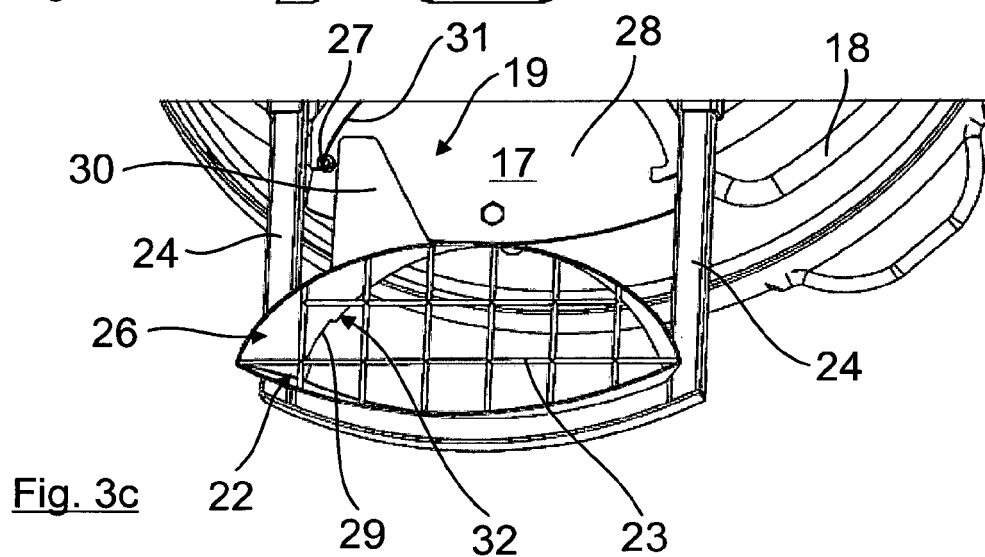
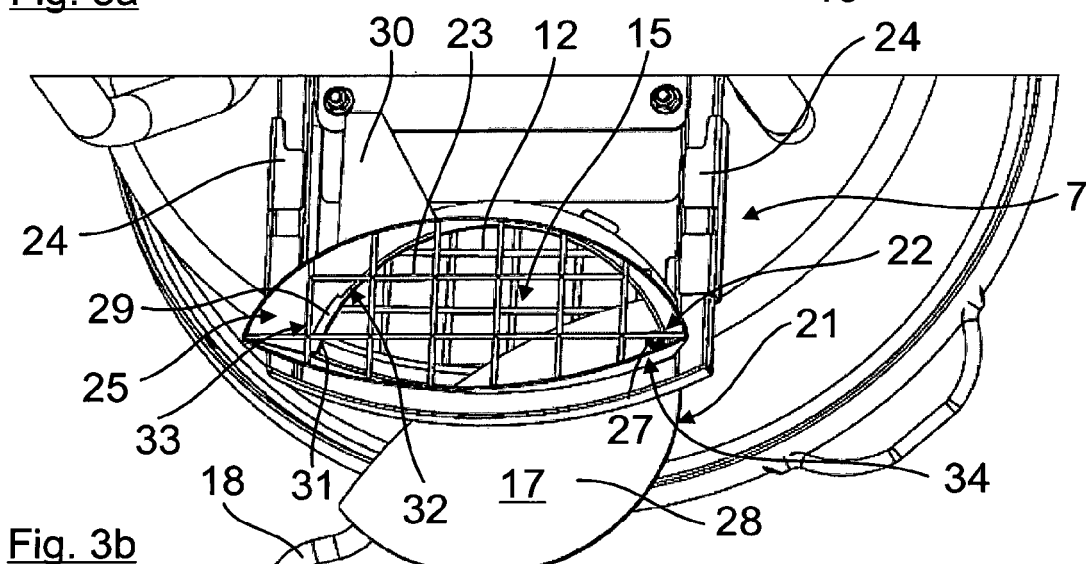
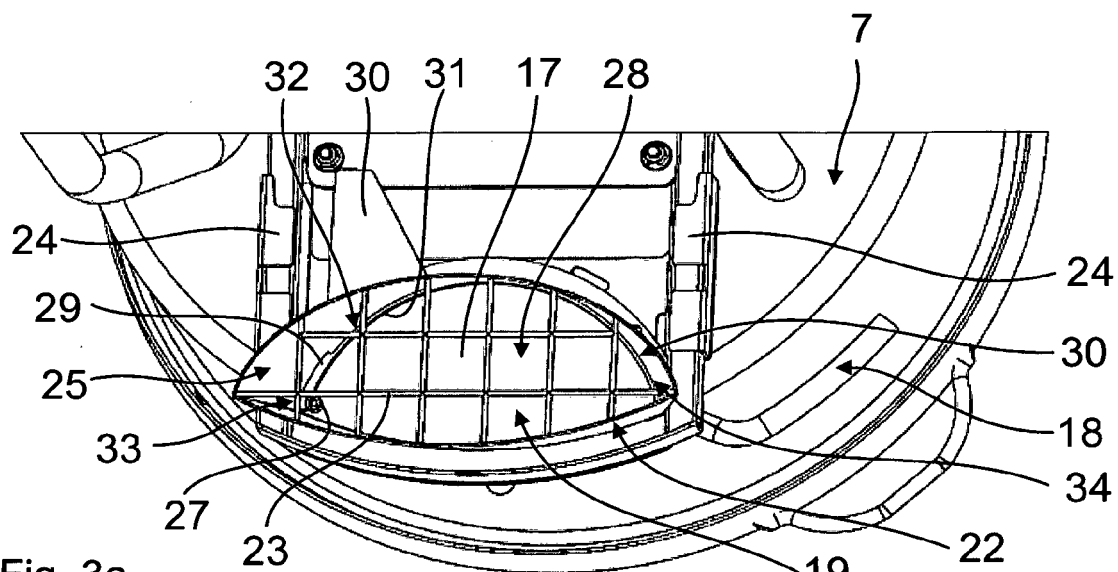


Fig. 1







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 00 2282

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2013/054308 A2 (TELME S P A [IT]) 18. April 2013 (2013-04-18) * Seite 21, Zeile 10 - Seite 24, Zeile 7; Anspruch 1; Abbildungen 1, 6-12, 22-28 *	1,2,8, 13,16,17	INV. B28C5/08 B28C5/16 B01F13/04 B01F15/02 F16P3/08
X	US 5 419 633 A (LORENZETTI PATRIZIO [IT] ET AL) 30. Mai 1995 (1995-05-30) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen *	1,8,17	
X	DE 12 80 116 B (SCHMID KG LEONHARD) 10. Oktober 1968 (1968-10-10) * Spalte 2 - Spalte 3; Abbildungen *	1-4,13, 17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B28C B01F F16P B65D A23G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2016	Prüfer Orij, Jack
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 00 2282

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

12-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2013054308	A2	18-04-2013	EP	2673581 A2	18-12-2013
				ES	2551109 T3	16-11-2015
15				US	2015223490 A1	13-08-2015
				WO	2013054308 A2	18-04-2013

	US 5419633	A	30-05-1995	IT	FI940065 A1	16-10-1995
				US	5419633 A	30-05-1995

20	DE 1280116	B	10-10-1968	KEINE		

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

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 102004014326 A1 [0002]