



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.05.2020 Patentblatt 2020/22**

(21) Anmeldenummer: **19208292.3**

(22) Anmeldetag: **11.11.2019**

(51) Int Cl.:  
**B28C 5/08** (2006.01) **B28C 5/16** (2006.01)  
**B01F 13/04** (2006.01) **B07B 1/46** (2006.01)  
**B07B 1/52** (2006.01) **B01F 7/16** (2006.01)  
**B01F 15/02** (2006.01)

(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:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: **23.11.2018 DE 202018005417 U**

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

(72) Erfinder:  
• **Essing, Alexander**  
**85049 Ingolstadt (DE)**  
• **Buchberger, Herbert**  
**85111 Pietenfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Liebl, Thomas**  
**Neubauer - Liebl - Bierschneider**  
**Patentanwälte**  
**Münchener Straße 49**  
**85051 Ingolstadt (DE)**

(54) **AUSWURFSCHACHT FÜR MISCHMASCHINEN, INSBESONDERE FÜR BAUMISCHMASCHINEN, ZUM MISCHEN VON MISCHGUT WIE MÖRTELN, PUTZEN, ESTRICHEN ODER BETON**

(57) Die Erfindung betrifft einen Auswurfschacht für eine Mischmaschine (1), insbesondere für eine Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, mit einem im Inneren des Auswurfschachtes angeordnetem Schutzgitter (23). Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass wenigstens ein Teilbereich des Schutzgitters (23) lageveränderlich ausgebildet und/oder angeordnet ist, insbesondere dergestalt lageveränderlich ausgebildet und/oder angeordnet ist, dass bei einer Lageveränderung des wenigstens einen Teilbereichs des Schutzgitters (23) eine Kraft oder Kraftkomponente auf ein am Schutzgitter (23) anhaftendes oder aufliegendes Mischgut aufbringbar ist.

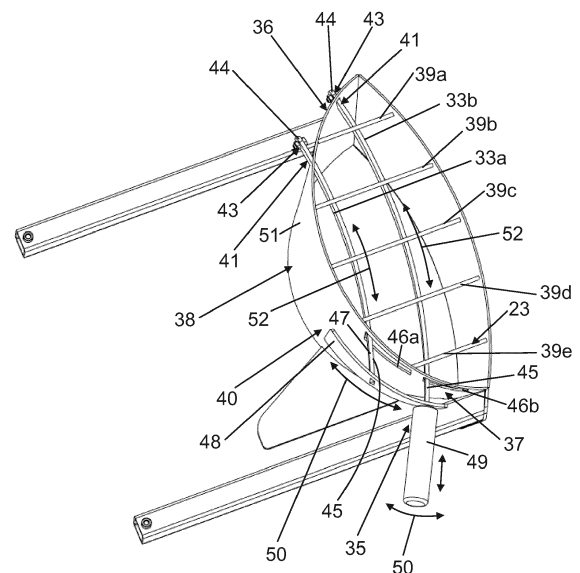


Fig. 5a

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Auswurfschacht für Mischmaschinen, insbesondere für Baumischmaschinen, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Mischmaschine, insbesondere eine Baumischmaschine, mit einem solchen Auswurfschacht nach Anspruch 19.

**[0002]** Aus der EP 3 124 194 A1 ist eine Mischmaschine mit einem Mischbehälter bekannt, in dem ein Mischwerkzeug angeordnet ist, wobei der Mischbehälter in einer Behälterwand eine Auslassöffnung aufweist, der ein sich an die Auslassöffnung anschließender Auswurfschacht so zugeordnet ist, dass das Mischgut über die Auslassöffnung aus dem Mischbehälter ausbringbar und in den Auswurfschacht einbringbar ist. Der Auswurfschacht ist mit einem Schutzgitter ausgestattet, das einen Eingriff in den Mischbehälter durch den Auswurfschacht hindurch möglichst vermeiden soll. Ein Problem, das mit einem derartigen Schutzgitter jedoch auftreten kann, ist, dass bestimmte Mischgut-Materialien zur Klumpenbildung neigen und die gegebenenfalls gebildeten Materialklumpen im Auswurfschacht schutzgitterseitig aufliegen bzw. dort steckenbleiben bzw. das Material selbst am Schutzgitter haftenbleibt und dort Verklumpungen ausbildet. Dies bewirkt dann wiederum eine unerwünschte Verstopfung bzw. Zusetzung des Auswurfschachtes zumindest in Teilbereichen, was nur durch relativ aufwändige Servicemaßnahmen (Ausbau etc.) beseitigt werden kann.

**[0003]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Auswurfschacht für Mischmaschinen, insbesondere für Baumischmaschinen, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, bereitzustellen, mittels dem die Gefahr eines durch ein Schutzgitter bewirkten Zusetzens des Auswurfschachtes auf einfache und funktions-sichere Weise vermieden bzw. wesentlich verringert werden kann. Des Weiteren ist es Aufgabe der Erfindung eine geeignete Mischmaschine mit einem derartigen Auswurfschacht bereitzustellen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der darauf rückbezogenen Unteransprüche.

**[0005]** Gemäß Anspruch 1 wird ein Auswurfschacht für eine Mischmaschine, insbesondere für eine Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, mit einem im Inneren des Auswurfschachtes angeordneten und eine Gitterstruktur aufweisenden Schutzgitter vorgeschlagen, das zum Beispiel eine Gitterstruktur aus mehreren sich kreuzenden Gitterstäben aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass wenigstens ein Teilbereich des Schutzgitters lageveränderlich ausgebildet und/oder angeordnet ist, insbesondere dergestalt lage-

veränderlich ausgebildet und/oder angeordnet ist, dass bei einer Lageveränderung des wenigstens einen Teilbereichs des Schutzgitters eine Kraft bzw. Kraftkomponente, insbesondere eine Schubspannung bzw. Scherkraft, auf ein am Schutzgitter anhaftendes oder aufliegendes Mischgut aufbringbar ist.

**[0006]** Das Schutzgitter kann ein Rüttelgitter ausbilden und grundsätzlich als Ganzes lageveränderlich sein, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass das Rüttelgitter im und/oder am Auswurfschacht relativ zu diesem bewegbar gehalten bzw. gelagert ist. Diese Halterung kann zum Beispiel durch eine lösbare Befestigungseinrichtung gebildet sein, bei deren Lösen das Rüttelgitter relativ zum Auswurfschacht bewegbar bzw. verlagerbar ist und bei deren Festlegung das Rüttelgitter dann fest und nicht bewegbar im bzw. am Auswurfschacht gehalten ist.

**[0007]** Alternativ dazu kann aber auch lediglich ein Teilbereich des Schutzgitters lageveränderlich ausgebildet und/oder angeordnet sein. Das Schutzgitter ist hier dann bevorzugt durch mehrere eine Gitterstruktur ausbildende und sich kreuzende Gitterstäbe gebildet, bevorzugt durch aufeinander aufliegende und sich überkreuzende oder alternativ durch voneinander beabstandete und sich überkreuzende Gitterstäbe gebildet. Der lageveränderliche Schutzgitterbereich, insbesondere ein lageveränderlicher Teilbereich des Schutzgitters, ist bei dieser Ausführungsvariante auf besonders einfache Weise durch wenigstens einen Teilbereich eines Gitterstabes des Schutzgitters gebildet oder besonders bevorzugt durch wenigstens einen Gitterstab des Schutzgitters gebildet. Auf diese Weise lässt sich die Lageveränderlichkeit ohne großen baulichen Aufwand bewerkstelligen und erlaubt zudem eine einfach zu bedienende, robuste und stabile Konstruktion.

**[0008]** Mit einem derartigen Aufbau gelingt es auf einfache Weise eine Verstopfung bzw. Zusetzung des Auswurfschachtes im Bereich des Schutzgitters selbst bei solchen Mischgut-Materialien, die zur Anhaftung bzw. Klumpenbildung neigen, zu vermeiden, da das wenigstens in Teilbereichen lageveränderliche Schutzgitter auf einfache und funktionssichere Weise ein Ablösen, Auflösen und/oder Zerkleinern von auf dem Schutzgitter aufliegenden Klumpen bzw. von am Schutzgitter anhaftenden Materialien bewirkt. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass viele zur Anhaftung bzw. zur Klumpenbildung neigende Mischgutmaterialien eine Art thixotropes Verhalten zeigen, so dass sich Anhaftungen und Klumpen bei der Einwirkung einer Kraft bzw. Kraftkomponente, insbesondere bei Einwirkung einer Schubspannung oder Scherkraft (zum Beispiel durch Rütteln), wieder auflösen.

**[0009]** Die Gitterstäbe selbst weisen eine übliche, langgestreckte, stabartige Form auf. Die Gitterstäbe verlaufen dabei grundsätzlich bzw. im Wesentlichen geradlinig, können jedoch auch gekrümmt bzw. bogenförmig ausgebildet sein. Zudem können die Gitterstäbe jeden geeigneten Querschnitt aufweisen, zum Beispiel einen runden oder eckigen Querschnitt aufweisen. Insbeson-

dere in Verbindung mit verlagerbaren Gitterstäben kann es gegebenenfalls von besonderem Vorteil sein, wenn die verlagerbaren Gitterstäbe zumindest bereichsweise eine eckige und/oder kantige Außenkontur aufweisen, um bei der Verlagerung einen Schneid- bzw. Schereffekt auf Materialanhaltungen bzw. Materialklumpen ausüben zu können.

**[0010]** Nachstehend werden nunmehr verschiedene konkrete Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen technischen Lehre näher erläutert. Aus Übersichtlichkeitsgründen wird dabei nicht jedes Mal gesondert darauf eingegangen, dass, sofern technisch sinnvoll und möglich, sämtliche nachstehenden Ausführungen, die sich auf die Verlagerung bzw. Lageveränderung eines Gitterstabes des Schutzgitters beziehen selbstverständlich in analoger Weise auch für solche Ausführungsformen gelten, bei denen lediglich ein Teilbereich eines Gitterstabes des Schutzgitters verlagert wird.

**[0011]** Funktionstechnisch einfach und damit besonders vorteilhaft ist ein konkreter Aufbau, bei dem wenigstens einer der Gitterstäbe der Gitterstruktur relativ zu wenigstens einem anderen Gitterstab der Gitterstruktur in unterschiedliche Positionen verlagerbar ist. Eine derartige Relativverlagerung der Gitterstäbe bewirkt insbesondere auch in Verbindung mit am Schutzgitter anhaftenden Materialansammlungen einen besonders vorteilhaften Abschereffekt und damit eine Auflösung der Materialansammlungen, so dass dadurch das Schutzgitter auf besonders einfache und funktionssichere Weise freigeräumt werden kann. Eine derartige vorteilhafte Räumfunktion wird insbesondere auch dann erzielt, wenn der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab, vorzugsweise unter abstützender Auflage auf oder gegebenenfalls auch beabstandet zu wenigstens einem anderen Gitterstab (und damit relativ zu diesem verlagerbar), in einer durch die Gitterstäbe definierten Schutzgitterebene verlagert wird, wenngleich es grundsätzlich auch alternativ oder zusätzlich möglich ist, dass der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab aus der durch die Gitterstäbe definierten Schutzgitterebene heraus verlagerbar ausgebildet ist.

**[0012]** Gemäß einer weiteren besonders vorteilhaften Ausführungsform, die zudem auch einfach herzustellen ist, weist das Schutzgitter mehrere voneinander beabstandete und in eine erste Richtung verlaufende, vorzugsweise parallel zueinander verlaufende, Gitterstäbe und mehrere voneinander beabstandete und in eine zweite Richtung verlaufende, vorzugsweise parallele zueinander verlaufende Gitterstäbe auf, die die in die erste Richtung verlaufenden Gitterstäbe unter einem definierten Winkel überkreuzen. Dabei ist bevorzugt vorgesehen, dass die in die erste Richtung verlaufenden Gitterstäbe in Hochachsenrichtung betrachtet oberhalb oder unterhalb der in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe angeordnet sind, vorzugsweise dergestalt, dass die oberhalb verlaufenden Gitterstäbe auf den unterhalb verlaufenden Gitterstäben aufliegen oder von diesen beabstandet sind und die oberen und unteren Gitterstäbe

einander überkreuzen. Bei einem derartigen Grundaufbau kann dann wenigstens einer der in die erste und/oder zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe lageveränderlich bzw. in unterschiedliche Positionen verlagerbar sein. Das heißt, dass zum Beispiel wenigstens einer der in die erste Richtung verlaufenden Gitterstäbe in unterschiedliche Positionen verlagerbar sein kann. Alternativ kann aber auch nur wenigstens einer der in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe in unterschiedliche Positionen verlagerbar sein. Und weiter alternativ kann jeweils wenigstens einer der in die erste und zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe in unterschiedliche Positionen verlagerbar sein. Mit einem derartigen Aufbau ergeben sich somit vielfältigste und an die jeweiligen Einsatzbedingungen optimal anpassbare Ausführungsvarianten, mittels denen ein Zusetzen des Schutzgitters bzw. Auswurfschachtes durch Materialanhäufungen und Materialanhaltungen zuverlässig verhindert werden kann. Wenn vorstehend von in eine bestimmte Richtung bzw. parallel zueinander verlaufenden Gitterstäben gesprochen wird, dann versteht es sich, dass diese einer bestimmten Richtung zugeordneten Gitterstäbe nicht allesamt exakt in die gleiche Richtung verlaufen müssen bzw. exakt parallel zueinander ausgerichtet sein müssen, sondern dass selbstverständlich Abweichungen davon möglich sind, solange der Verlauf der Gitterstäbe aus fachmännischer Sicht betrachtet in etwa bzw. im Wesentlichen der gleichen Richtung entspricht bzw. die Gitterstäbe in etwa bzw. im Wesentlichen parallel ausgerichtet sind.

**[0013]** Auch wenn grundsätzlich die Möglichkeit besteht, mehrere bzw. sämtliche Gitterstäbe des Schutzgitters verlagerbar bzw. lageveränderlich auszubilden, so ist dies insgesamt relativ aufwändig. Dementsprechend ist ein Aufbau besonders vorteilhaft, bei dem die in die erste Richtung verlaufenden Gitterstäbe fest angeordnet sind, das heißt unverlagerbar sind, während wenigstens einer der in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe relativ zu den in die erste Richtung verlaufenden, fest angeordneten Gitterstäben verlagerbar ist. Diese fest angeordneten Gitterstäbe bilden in Hochachsenrichtung des Auswurfschachtes betrachtet vorzugsweise die unteren Gitterstäbe aus, während die in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe vorzugsweise die in Hochachsenrichtung oberen Gitterstäbe ausbilden. In diesem Fall liegen dann in der der Hochachsenrichtung des Auswurfschachtes entsprechenden Montagestellung des Auswurfschachtes die verlagerbaren Gitterstäbe oben, was aus Sicherheitsgründen zweckmäßig ist, wenngleich auch der umgekehrte Fall selbstverständlich grundsätzlich möglich ist, das heißt, dass die verlagerbaren Gitterstäbe in der Montagestellung unten liegen können. Insbesondere ist es dabei besonders vorteilhaft, wenn die Verlagerung des wenigstens einen verlagerbaren Gitterstabes unter einer abstützenden Auflage auf (bzw. gegebenenfalls auch beabstandet, insbesondere minimal beabstandet, zu) den fest angeordneten Gitterstäben erfolgt, um die zuvor bereits angesprochene Räumfunktion zu erzielen, bei der durch das

Überstreifen der fest angeordneten Gitterstäbe die gewünschte Krafteinwirkung auf anhaftendes bzw. aufliegendes Mischgut ausgeübt wird. Weiter ist es insbesondere auch in Verbindung mit einer derartigen Ausführungsform vorteilhaft, wenn wenigstens ein Teil der Gitterstäbe im überstrichenen Bereich eine zumindest bereichsweise eckige und/oder kantige Außenkontur aufweist, um eine Schneid- bzw. Scherwirkung zu erzielen gegebenenfalls auch in der Art einer Schneidkante mit samt zugeordneter Gegenschneidkante.

**[0014]** Um einen besonders großflächigen Gitterbereich des Schutzgitters lageveränderlich auszubilden, ist es besonders vorteilhaft, wenn mehrere, bevorzugt alle, der in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe relativ zu den in die erste Richtung verlaufenden und fest angeordneten Gitterstäben verlagerbar sind, insbesondere, wie zuvor ausgeführt, unter abstützender Auflage auf diesen oder gegebenenfalls auch beabstandet zu diesen verlagerbar sind. Dabei ist es grundsätzlich möglich, dass in Verbindung mit mehreren verlagerbaren Gitterstäben jeder Gitterstab einzeln betätigbar und verlagerbar ist. Besonders effektiv und zweckmäßig ist es jedoch, mehrere, vorzugsweise alle, der verlagerbaren Gitterstäbe mittels einer Zwangskopplungseinrichtung zwangszukoppeln, so dass diese bei einer Verlagerung gemeinsam und gleichzeitig verlagerbar sind. Dies gilt generell für jedweden Aufbau, bei dem mehrere verlagerbare Gitterstäbe vorgesehen sind.

**[0015]** Besonders bevorzugt ist weiter eine konkrete Ausgestaltung, bei der der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab mit einem ersten Gitterstabbereich an oder in einem ersten Schachtwandbereich einer Schachtwand des Auswurfschachtes abgestützt und/oder gelagert ist, während der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab mit einem, von dem ersten Gitterstabbereich beabstandeten zweiten Gitterstabbereich in einer die Verlagerungsrichtung und den Verlagerungsweg vorgebenden Schlitzausnehmung zwangsgeführt ist, die in einem von dem ersten Schachtwandbereich beabstandeten, zweiten Schachtwandbereich der Schachtwand des Auswurfschachtes ausgebildet ist. Damit wird eine vorteilhafte Abstützung und Lagerung bzw. Zwangsführung der verlagerbaren Gitterstäbe in der Schachtwand des Auswurfschachtes erzielt. Besonders bevorzugt ist dabei eine Ausgestaltung, bei der der zweite Gitterstabbereich die Schlitzausnehmung dergestalt durchgreift, dass ein freies Ende des zweiten Gitterstabbereichs den Auswurfschacht nach außen hin überragt und dort für eine Verlagerungsbetätigung frei zugänglich ist. In Verbindung mit einer derartigen Ausgestaltung ist es weiterhin besonders vorteilhaft, wenn bei mehreren verlagerbaren Gitterstäben die freien Enden der zweiten Gitterstabbereiche mittels der Zwangskopplungseinrichtung zwangsgekoppelt sind.

**[0016]** Bei mehreren verlagerbaren Gitterstäben kann grundsätzlich eine einzige Schlitzausnehmung für sämtliche zweiten Gitterstabbereiche vorgesehen sein. Alternativ dazu kann jedoch auch jedem der zweiten Gitter-

stabbereiche eine eigene Schlitzausnehmung zugeordnet sein, die vorzugsweise zur Vorgabe einer gleichen Verlagerungsrichtung für die verlagerbaren Gitterstäbe in eine gleiche Verlagerungsrichtung ausgerichtet sind. Insbesondere mit derartigen eigenen, voneinander beabstandeten Schlitzausnehmungen für jeden der vorgesehenen verlagerbaren Gitterstäbe besteht auch die grundsätzliche Möglichkeit, unterschiedliche Verlagerungsrichtungen für die verlagerbaren Gitterstäbe vorzugeben.

**[0017]** Die wenigstens eine Schlitzausnehmung in dem zweiten Schachtwandbereich des Auswurfschachtes ist dabei bevorzugt so ausgerichtet, dass der darin zwangsgeführt verlagerbare Gitterstab in der durch die Gitterstäbe definierten, bezogen auf die Hochachsenrichtung des Auswurfschachtes im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Schutzgitterebene verlagerbar ist, insbesondere in der Art einer Pendelbewegung hin- und her verlagerbar ist. Hierbei handelt es sich um den bevorzugten und in der Praxis am häufigsten verwendeten Fall mit einem im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Schutzgitter.

**[0018]** Der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab kann mit seinem ersten Gitterstabbereich grundsätzlich fest und schwenkbeweglich an oder in dem ersten Schachtwandbereich abgestützt und/oder gelagert sein, zum Beispiel über ein Schwenkgelenk oder aber auch bloß durch die Ausbildung des Gitterstabes aus einem geeigneten Material, zum Beispiel einem Federstahlmaterial.

**[0019]** Gemäß einer hierzu alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, dass der erste Gitterstabbereich des wenigstens einen verlagerbaren Gitterstabes den ersten Schachtwandbereich, vorzugsweise eine in dem ersten Schachtwandbereich ausgebildete Gitterstab-Ausnehmung, dergestalt durchgreift, dass ein freies Ende des ersten Gitterstabbereichs den Auswurfschacht nach außen hin überragt und der verlagerbare Gitterstab in Gitterstablängsrichtung verschiebbar und zudem schwenkbeweglich an oder in den ersten Schachtwandbereich abgestützt und/oder gelagert ist. Mit einer derartigen besonders bevorzugten Ausführungsvariante ist somit der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab nicht nur schwenkbeweglich gelagert, sondern zusätzlich auch in Gitterstablängsrichtung verlagerbar, was die Effektivität bezüglich der Einwirkung und Beseitigung von Materialansammlungen im Bereich des Schutzgitters wesentlich erhöht, da nicht nur ein Hin- und Herschwenken der Gitterstäbe ermöglicht wird, sondern auch ein Hin- und Herziehen der Gitterstäbe in Gitterstablängsrichtung.

**[0020]** Die Zwangskopplungseinrichtung, die im Falle von mehreren verlagerbaren Gitterstäben vorgesehen ist, weist bevorzugt ein, vorzugsweise mit einem Handgriff als Betätigungselement versehenes, Verbindungselement auf. Dieses Verbindungselement ist weiter bevorzugt als Verbindungsplatte ausgebildet, die in einer Verlagerungsgrundposition der Gitterstäbe von außen

her bündig an der Auswurfschacht-Außenwand anliegt und in dieser Verlagerungsgrundposition die wenigstens eine Schlitzausnehmung wenigstens bereichsweise, vorzugsweise vollständig, abdeckt. Alternativ oder bevorzugt zusätzlich dazu, weist der sich zwischen dem ersten und zweiten Schachtwandbereich erstreckende Wandabschnitt des Auswurfschachtes eine sich, ausgehend von der Gitterstabanordnung in der Verlagerungsgrundposition, nach außen in Verlagerungsrichtung verjüngende Geometrie, insbesondere eine nach außen gewölbte, konvexe bogenförmige Kontur (zum Beispiel eine halbkreis- und/oder halbmondartige Geometrie, auf, so dass zumindest das Verbindungselement, insbesondere eine Verbindungsplatte als Verbindungselement, in einer von der Verlagerungsgrundposition weg verlagerten Betätigungsposition von der Auswurfschacht-Außenwand grundsätzlich abhebbar ist bzw. wäre, insbesondere abgehoben ist. Insbesondere in Verbindung mit einer derartigen konkreten Ausgestaltung einer Zwangskopplungseinrichtung ist auf einfache Weise ein Aufbau realisierbar, bei dem in Verbindung mit mehreren verlagerbaren Gitterstäben auch eine Verschiebung dieser verlagerbaren Gitterstäbe in Gitterstablängsrichtung ermöglicht ist, wobei die Verschiebung in Gitterstablängsrichtung nur in der von der Verlagerungsgrundposition weg und von der Auswurfschacht-Außenwand abgehobenen Betätigungsposition der Verbindungsplatte freigegeben ist.

**[0021]** Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das freie Ende des ersten Gitterstabbereichs mit einem, vorzugsweise lösbar am freien Ende angeordneten, Anschlagelement versehen ist, das ein Übermaß gegenüber der jeweils zugeordneten Gitterstab-Ausnehmung aufweist. Damit wird insbesondere in Verbindung mit in Gitterstablängsrichtung verschiebbar gelagerten Gitterstäben sichergestellt, dass diese nicht aus Versehen vom Auswurfschacht abgezogen bzw. herausgezogen werden.

**[0022]** In Verbindung mit einem derartigen Anschlagelement ist es weiterhin besonders vorteilhaft, wenn das Anschlagelement in der Verlagerungsgrundposition an der Auswurfschacht-Außenwand anliegt. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, dass selbstverständlich vorgesehen sein kann, die jeweils verlagerbaren Gitterstäbe bzw. eine eventuell vorhandene Zwangskopplungseinrichtung mit einem Verriegelungselement zu versehen, das es erlaubt, die verlagerbaren Gitterstäbe in einer jeweils gewählten Position lösbar zu verriegeln, insbesondere in der Verlagerungsgrundposition zu verriegeln. Eine derartige Verriegelung kann auf vielfältige Weise erfolgen, zum Beispiel in Verbindung mit einem Rastmechanismus und/oder aber auch zum Beispiel in Verbindung mit magnetischen Halterungen, um nur ein weiteres Beispiel zu nennen.

**[0023]** Die zuvor erwähnte Gitterstab-Ausnehmung kann ebenfalls auf unterschiedliche Weise ausgebildet sein, so zum Beispiel den ersten Gitterstabbereich form-schlüssig umgeben oder aber auch zu diesem einen de-

finierten Spaltabstand aufweisen. Insbesondere in Verbindung mit einem definierten Spaltabstand kann gegebenenfalls auch überlegt werden, eine Dichtung bzw. Elastomer-Manschette einzusetzen, die eine Gelenkfunktion bereitstellt und zudem auch eine Halte- und Dichtfunktion ausübt.

**[0024]** Der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab ist zudem vorteilhaft wenigstens bereichsweise aus einem elastischen Federstahlmaterial hergestellt.

**[0025]** Die Aufgabe wird bezüglich der Mischmaschine gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 19. Die sich hierbei durch den Einsatz des erfindungsgemäßen Auswurfschachtes ergebenden Vorteile sind identisch mit den bereits vorstehend ausführlich gewürdigten Vorteilen des Auswurfschachtes. Insofern wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die zuvor gemachten Ausführungen verwiesen.

**[0026]** Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausführungsform der Mischmaschine weist diese einen Mischbehälter mit einem darin aufnehmbaren bzw. aufgenommenen Mischwerkzeug auf, wobei der Mischbehälter in einer Behälterwand, vorzugsweise in einer Behälterbodenwand, wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, an die sich der Auswurfschacht anschließt, so dass das Mischgut über die Auslassöffnung aus dem Mischbehälter ausbringbar und in den Auswurfschacht einbringbar ist. In Verbindung mit einem derartigen Aufbau wird eine besonders vorteilhafte Schutzfunktion gegen einen Eingriff in das Innere der Mischmaschine zum Beispiel dann erreicht, wenn das Schutzgitter in einem der Auslassöffnung abgewandten Mündungsbereich des Auswurfschachtes angeordnet ist. Grundsätzlich gilt, dass das Schutzgitter bezüglich seiner Maschenweite bevorzugt so bemessen ist, dass nicht mit der Hand durchgegriffen werden kann.

**[0027]** Besonders bevorzugt ist zudem eine Ausführung der Mischmaschine, bei der die wenigstens eine Auslassöffnung mittels wenigstens eines Verschlusselementes verschließbar ist, wobei das wenigstens eine Verschlusselement (zum Beispiel eine Schwenkplatte, um nur ein Beispiel zu nennen) zwischen einer die wenigstens eine Auslassöffnung verschließenden Verschluss- und/oder Mischstellung und einer die wenigstens eine Auslassöffnung freigebenden Auslassstellung verlagerbar ist.

**[0028]** 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.

**[0029]** Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Auswurfschacht zwischen einer Gebrauchsposition und einer Reinigungsposition verlagerbar ist, wobei sich der Auswurfschacht dann in seiner Gebrauchsposition an die Auslassöffnung anschließt, so dass das Mischgut, zum Beispiel bei einem sich in der Auslassstellung befindlichem Verschlusselement, über die Auslassöffnung 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 alternativ oder zusätzlich bevorzugt eine solche Länge aufweist und/oder so dimensioniert (zum Beispiel Knicke, Winkel, Einschnürung etc.) ist und/oder so ausgestattet ist, dass kein Eingriff in den Mischbehälter durch den Auswurfschacht bzw. die wenigstens eine Auslassöffnung hindurch möglich ist. Dies lässt sich auf einfache Weise bewerkstelligen.

**[0030]** 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.

**[0031]** 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 zu-

dem 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.

**[0032]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

**[0033]** Es zeigen:

- |    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Fig. 1         | schematisch eine perspektivische Darstellung einer Mischmaschine,                                                                                                                                                                                                             |
| 15 | 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, |
| 20 | Fig. 3a bis 3c | die den Fig. 2a bis 2c entsprechend zugeordneten Unteransichten auf die behälterbodenwandseitige Auslassöffnung,                                                                                                                                                              |
| 25 | Fig. 4a        | eine schematische, perspektivische Unteransicht einer beispielhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auswurfschachtes mit sich in einer Verlagerungsgrundposition befindlichen verlagerbaren Gitterstäben,                                                              |
| 30 | Fig. 4b        | eine schematische, perspektivische Draufsicht auf den Auswurfschacht gemäß Fig. 4a,                                                                                                                                                                                           |
| 35 | Fig. 5a        | eine schematische, perspektivische Unteransicht einer beispielhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auswurfschachtes mit von der Verlagerungsgrundposition wegverlagerten Gitterstäben, und                                                                            |
| 40 | Fig. 5b        | eine schematische, perspektivische Draufsicht auf den Auswurfschacht gemäß Fig. 5a.                                                                                                                                                                                           |

**[0034]** In der Fig. 1 ist schematisch und perspektivisch eine beispielhafte Ausführungsform einer 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.

**[0035]** 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 dreh-

bar gelagerten Rädern 6 gehalten ist.

**[0036]** 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.

**[0037]** 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 Rädern 6 stehende Aufbau beim Verfahren einfach gehandhabt werden kann.

**[0038]** 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.

**[0039]** 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.

**[0040]** 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.

**[0041]** 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 verschwen-

ken, 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.

**[0042]** 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 schachtartig ausgebildeter bzw. kasten- bzw. röhrenförmig ausgebildeter 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.

**[0043]** 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.

**[0044]** 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.

**[0045]** 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.

**[0046]** 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 verlagert 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 Gebrauchsposition 25 und damit von der Auslassöffnung 15 weg in die in der Fig. 3c gezeigte Reinigungsposition 26 verlagert bzw. ausgezogen werden kann.

**[0047]** 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.

**[0048]** In der in der Fig. 3a gezeigten Verschluss- und/oder Mischstellung 19 des Verschlusselementes 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 Gebrauchslageposition 25 in die in der Fig. 3c gezeigte Reinigungsposition 26 (und zurück) ungehindert hindurchführbar ist.

**[0049]** 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.

**[0050]** 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.

**[0051]** Wie dies weiter insbesondere aus der Fig. 3b ersichtlich ist, blockiert dieses an der Außenwand des Auswurfschachtes 22 abragende Anschlagelement 30 in der eingeschobenen Gebrauchslageposition 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 Darstellungen 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.

**[0052]** 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.

**[0053]** In der Fig. 4a ist nunmehr eine schematische, perspektive Unteransicht einer beispielhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Auswurfschachtes 22 mit hier lediglich beispielhaft zwei in einer Verlagerungsgrundposition befindlichen verlagerbaren Gitterstäben 33a, 33b gezeigt, während Fig. 4b eine schematische, perspektivische Draufsicht auf den Auswurfschacht 22 der Fig. 4a zeigt. Die Fig. 5a zeigt eine schematische, perspektivische Unteransicht entsprechend Fig. 4a allerdings nunmehr mit von der Verlagerungsgrundposition 34 in eine Betätigungsposition 35 wegverlagerten Gitterstäben 33a, 33b. Die Fig. 5b zeigt wiederum eine schematische, perspektivische Draufsicht auf den Auswurfschacht gemäß Fig. 5a.

**[0054]** Wie aus der Zusammenschau der Fig. 4a, 4b und 5a, 5b ersichtlich ist, weist der Auswurfschacht 22 eine Schachtwand 40 mit einem sich zwischen einem ersten Schachtwandbereich 36 und einem zweiten Schachtwandbereich 37 erstreckenden konvex nach außen gewölbten Wandabschnitt 38 auf, die zusammen der nachstehend noch näher beschriebenen Lagerung, Abstützung und Führung, insbesondere Zwangsführung, der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b des Schutzgitters

23 dienen.

**[0055]** Konkret wird das Schutzgitter 23 hier zum einen durch die im Wesentlichen in eine erste Richtung verlaufenden, vorzugsweise im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichteten, verlagerbaren Gitterstäbe 33a und 33b gebildet, die mehrere, hier beispielhaft fünf im Wesentlichen quer dazu ausgerichtete, voneinander beabstandete und in eine zweite Richtung verlaufende, vorzugsweise ebenfalls im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtete Gitterstäbe 39a bis 39e überkreuzen, wobei die Gitterstäbe 39a bis 39e fest angeordnet sind und damit unverlagerbar sind. Beispielsweise können diese fest angeordnete Gitterstäbe 39a bis 39e mit ihren freien Enden an den jeweils zugeordneten Wandbereichen der Schachtwand 40 des Auswurfschachtes 22 befestigt sein, zum Beispiel verschweißt sein.

**[0056]** In der hier gezeigten bevorzugten Ausführungsform überkreuzen die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b die fest angeordneten Gitterstäbe 39a bis 39e dabei so, dass die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b als obere Gitterstäbe jeweils mit ihrer, bezogen auf die Hochachsenrichtung der Mischmaschine 1 Unterseite auf den fest angeordneten und hier dann unteren Gitterstäben 39a bis 39e aufliegen. Alternativ dazu können die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b aber auch von den unteren Gitterstäben 39a bis 39e beabstandet sein, zum Beispiel einen Abstand von 1 bis 5mm aufweisen (ohne aber auf diese lediglich beispielhaften Werte in irgendeiner Weise eingeschränkt zu sein).

**[0057]** Die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b weisen jeweils einen ersten Gitterstabbereich 41 auf, der eine in dem ersten Schachtwandbereich 36 ausgebildete Gitterstab-Ausnehmung 42 (siehe Fig. 4b) der Schachtwand 40 im Wesentlichen formschlüssig bzw. gegebenenfalls auch mit einem geringen Spaltabstand durchgreift, so dass ein freies Ende 43 des ersten Gitterstabbereichs 41 den Auswurfschacht 22 bzw. eine Schachtwand 40 des Auswurfschachtes 22 nach außen hin überragt. Die freien Enden 43 des ersten Gitterstabbereichs sind hier jeweils mit einem bevorzugt lösbar am freien Ende 43 angeordneten Anschlagelement 44 versehen, das ein Übermaß gegenüber der jeweils zugeordneten und in der Fig. 4b lediglich äußerst schematisch eingezeichneten Gitterstab-Ausnehmung 42 aufweist.

**[0058]** Die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b sind zudem mit einem von dem ersten Gitterstabbereich 41 beabstandeten zweiten Gitterstabbereich 45 in einer die Verlagerungsrichtung und den Verlagerungsweg vorgebenden Schlitzausnehmung 46a, 46b (siehe Fig. 4b, 5a und 5b) geführt, wobei der zweite Gitterstabbereich 45 die jeweilige Schlitzausnehmung 46a, 46b jeweils dergestalt durchgreift, dass ein freies Ende 47 des zweiten Gitterstabbereichs 45 jedes der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b den Auswurfschacht 22 bzw. dessen Schachtwand 40 nach außen hin überragt und dort für eine Verlagerungsbetätigung frei zugänglich ist.

**[0059]** Wie die weiter aus den Figuren schematisch ersichtlich ist (siehe zum Beispiel Fig. 4a), sind die freien

Enden 47 der zweiten Gitterstabbereiche 45 der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b hier jeweils mit einer Bestandteil einer Zwangskopplungseinrichtung bildenden Verbindungsplatte 48 zwangsgekoppelt, von der ein Handgriff 49 als Betätigungselement nach außen abragt. Dadurch ist sichergestellt, dass bei einer Verlagerung der Verbindungsplatte 48 über den Handgriff 49 entsprechend der Doppelpfeile 50 (Fig. 5a) eine gemeinsame und gleichzeitige Verlagerung der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b entlang der durch die Schlitzausnehmungen 46a, 46b bereitgestellten Zwangs- bzw. Schlitzführung erfolgt.

**[0060]** Bei einer Verlagerung der Verbindungsplatte 48 und dementsprechend der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b entlang der Doppelpfeile 50 erfolgt auch eine entsprechende wischende bzw. räumende Zwangsbewegung der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b in der durch die Gitterstäbe definierten Schutzgitterebene, bei der die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b auf den fest angeordneten Gitterstäben 39a bis 39e aufliegend oder beabstandet dazu verschwenkt werden und dabei den durch die Zwangs- bzw. Schlitzführung vorgegebenen bzw. definierten Bereich der Schutzgitterebene überstreichen. Diese schwenkbewegliche Verlagerung gelingt insbesondere auch durch die im Wesentlichen punktuelle Lagerung und Abstützung des ersten Gitterstabbereichs 41 der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b in der Gitterstab-Ausnehmung 42 des ersten Schachtwandbereichs 36.

**[0061]** Der Grad der Verschwenkung der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b wird dabei konkret insbesondere durch die Geometrie und insbesondere durch die Länge der Schlitzausnehmungen 46a, 46b vorgegeben, die selbstverständlich bezüglich ihrer Schlitzlänge so aufeinander abgestimmt sind, dass die zweiten Gitterstabbereiche 45 in ihren jeweiligen maximalen Verschwenkstellungen jeweils am Endbereich der jeweiligen Schlitzausnehmungen 46a, 46b anliegen, was insbesondere aus den Fig. 4b und 5b ersichtlich ist.

**[0062]** Wie bereits ausgeführt, befinden sich die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b in der Darstellung der Fig. 4a und 4b in ihrer Verlagerungsgrundposition 34, in der die Verbindungsplatte 48 von außen her bündig an der Auswurfschacht-Außenwand 51 der Schachtwand 40 anliegt und die Schlitzausnehmungen 46a, 46b hier beispielhaft vollständig abdeckt.

**[0063]** Bei einer Wegverlagerung aus dieser Verlagerungsgrundposition 34 in die in den Fig. 5a und 5b gezeigte Betätigungsposition 35 ist die Verbindungsplatte 48 der Zwangskopplungseinrichtung dagegen von der Auswurfschacht-Außenwand 51 abgehoben, was insbesondere aus der Fig. 5a gut ersichtlich ist. Diese abgehobene Position der Verbindungsplatte 48 ermöglicht es nunmehr, die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b entsprechend der Doppelpfeile 52 (Fig. 5a) im Wesentlichen in Gitterstablängsrichtung zu verlagern bzw. zu verschieben, wodurch auch in dieser Richtung zusätzlich zur Schwenkbeweglichkeit eine weitere Verlagerungsmög-

lichkeit der Gitterstäbe 33a, 33b relativ zu den fest angeordneten Gitterstäben 39a bis 39e gegeben ist. Das Abheben der Verbindungsplatte 48 von der Auswurfschacht-Außenwand 51 wird dabei hier vorliegend dadurch ermöglicht, dass der Wandabschnitt 38 hier eine sich, ausgehend von der Gitterstabanordnung in der Verlagerungsgrundposition 34, nach außen in Verlagerungsrichtung verjüngende Geometrie, hier beispielhaft eine nach außen gewölbte, konvexe halbkreis- und/oder halbmondartige Kontur, aufweist, so dass der Abstand zwischen dem ersten Schachtwandbereich 36 und dem zweiten Schachtwandbereich 37 bezogen auf die Verlagerungsgrundposition 34 größer ist als bezogen auf die Betätigungsposition 35. Das heißt, dass die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b in der in den Figuren 5a, 5b gezeigten Betätigungsposition 35 mit ihren freien Enden und der dort angeordneten Verbindungsplatte 48 bzw. den dort angeordneten Anschlagelementen 44 so von der Schachtwand 40 beabstandet sind, dass die Verlagerung in Gitterstablängsrichtung bzw. in Richtung der Doppelpfeile 52 freigegeben ist.

[0064] Durch diese beiden Verlagerungsmöglichkeiten in Richtung der Doppelpfeile 50 (Schwenkbeweglichkeit) bzw. in Richtung der Doppelpfeile 52 (geradlinige Verschiebewegung) wird ein besonders vorteilhaftes Entfernen und Einwirken von eventuell am Schutzgitter anhaftenden oder aufliegenden Mischgutmaterialien ermöglicht, sodass ein Verstopfen bzw. Zusetzen des Auswurfschachtes funktionssicher verhindert werden kann.

[0065] In Verbindung mit der pumpenden bzw. schiebenden Bewegung entsprechend des Doppelpfeils 52 wird dabei insbesondere durch die Verbindungsplatte 48 einerseits und die Anschlagelemente 44 andererseits verhindert, dass die verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b aus dem Auswurfschacht 22 ausgezogen werden können.

[0066] Wie dies hier lediglich schematisch und beispielhaft anhand der verlagerbaren Gitterstäbe 33a, 33b gezeigt ist, können diese eine eckige oder kantige Außenkontur aufweisen, wodurch beim Überstreichen der fest angeordneten Gitterstäbe 39a bis 39e ein gewisser Schab- bzw. Schereffekt erzeugt werden kann, der es auf leichtere Art und Weise ermöglicht, am Schutzgitter 23 anhaftendes Material abzustreifen. Gegebenenfalls können in diesem Zusammenhang auch zumindest die zugeordneten Oberseiten der fest angeordneten Gitterstäbe 39a bis 39e zumindest bereichsweise mit einer entsprechenden eckigen Geometrie ausgebildet sein, um zum Beispiel Schneid- und Gegenschneidkanten auszubilden.

## Patentansprüche

1. Auswurfschacht für eine Mischmaschine (1), insbesondere für eine Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, mit einem im In-

neren des Auswurfschachtes angeordnetem Schutzgitter (23), **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teilbereich des Schutzgitters (23) lageveränderlich ausgebildet und/oder angeordnet ist, insbesondere dergestalt lageveränderlich ausgebildet und/oder angeordnet ist, dass bei einer Lageveränderung des wenigstens einen Teilbereichs des Schutzgitters (23) eine Kraft oder Kraftkomponente auf ein am Schutzgitter (23) anhaftendes oder aufliegendes Mischgut aufbringbar ist.

2. Auswurfschacht nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (23) durch ein als Ganzes lageveränderliches Rüttelgitter ausgebildet ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass das Rüttelgitter im oder am Auswurfschacht (22) relativ zu diesem bewegbar und/oder verlagerbar gehalten ist.

3. Auswurfschacht nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (23) durch mehrere eine Gitterstruktur ausbildende und/oder sich kreuzende Gitterstäbe (33, 39), bevorzugt durch aufeinander aufliegende und sich überkreuzende oder durch voneinander beabstandete und sich überkreuzende Gitterstäbe (33, 39), gebildet ist, und dass wenigstens ein Teilbereich eines Gitterstabes (33a, 33b) des Schutzgitters (23), höchst bevorzugt wenigstens ein Gitterstab (33a, 33b) des Schutzgitters (23), lageveränderlich ausgebildet und/oder angeordnet ist.

4. Auswurfschacht nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Gitterstäbe (33a, 33b) relativ zu wenigstens einem anderen Gitterstab (39) in unterschiedliche Positionen verlagerbar ist.

5. Auswurfschacht nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab (33a, 33b), vorzugsweise unter abstützender Auflage auf oder beabstandet zu wenigstens einem anderen Gitterstab (39), in einer durch die Gitterstäbe (33, 39) definierten Schutzgitterebene und/oder aus einer durch die Gitterstäbe definierten Schutzgitterebene heraus verlagerbar ist.

6. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgitter (23) mehrere voneinander beabstandete und in eine erste Richtung verlaufende, vorzugsweise parallel zueinander verlaufende, Gitterstäbe (39a - 39e) und mehrere voneinander beabstandete und in eine zweite Richtung verlaufende, vorzugsweise parallel zueinander verlaufende, Gitterstäbe (33a, 33b) aufweist, die die in die erste Richtung verlaufenden Gitterstäbe (39a - 39e) unter ei-

nem definierten Winkel überkreuzen, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass die in die erste Richtung verlaufenden Gitterstäbe in Hochachsenrichtung betrachtet oberhalb oder unterhalb der in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe angeordnet sind, insbesondere die in Hochachsenrichtung oberhalb verlaufenden Gitterstäbe auf den unterhalb verlaufenden Gitterstäben aufliegen oder von diesen beabstandet sind, und

**dass** wenigstens einer der in die erste und/oder zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe in unterschiedliche Positionen verlagerbar ist.

7. Mischmasche nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die in die erste Richtung verlaufenden Gitterstäbe (39a - 39e) fest angeordnet sind, und

**dass** wenigstens einer der in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe (33a, 33b) relativ zu den in die erste Richtung verlaufenden, fest angeordneten Gitterstäben (39a - 39e) verlagerbar ist, insbesondere unter abstützender Auflage auf diesen oder beabstandet zu diesen verlagerbar ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass wenigstens ein Teil der Gitterstäbe im überstrichenen Bereich, insbesondere zur Ausbildung einer Schneid- oder Scherkante, eine zumindest bereichsweise eckige und/oder kantige Außenkontur aufweist.

8. Auswurfschacht nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere, bevorzugt alle, der in die zweite Richtung verlaufenden Gitterstäbe (33a, 33b) relativ zu den in die erste Richtung verlaufenden und fest angeordneten Gitterstäben (39a - 39e) verlagerbar sind, insbesondere unter abstützender Auflage auf diesen oder beabstandet zu diesen verlagerbar sind.

9. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere, vorzugsweise alle, verlagerbaren Gitterstäbe (33a, 33b) mittels einer Zwangskopplungseinrichtung zwangskoppelt sind, dergestalt dass diese bei einer Verlagerung gemeinsam und gleichzeitig verlagerbar sind.

10. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab (33a, 33b) mit einem ersten Gitterstabbereich (41) an oder in einem ersten Schachtwandbereich (36) einer Schachtwand (40) des Auswurfschachtes (22) abgestützt und/oder gelagert ist, und

**dass** der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab (33a, 33b) mit einem, von dem ersten Gitterstabbereich (41) beabstandeten zweiten Gitterstabbereich (45) in einer die Verlagerungsrichtung und den Verlagerungsweg vorgebenden Schlitzausnehmung

(46a, 46b) zwangsgeführt ist, die in einem von dem ersten Schachtwandbereich (36) beabstandeten, zweiten Schachtwandbereich (37) der Schachtwand (40) des Auswurfschachtes (22) ausgebildet ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass der zweite Gitterstabbereich (45) die Schlitzausnehmung (46a, 46b) dergestalt durchgreift, dass ein freies Ende (47) des zweiten Gitterstabbereiches (45) den Auswurfschacht (22) nach außen hin überragt und dort für eine Verlagerungsbetätigung frei zugänglich ist.

11. Auswurfschacht nach Anspruch 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren verlagerbaren Gitterstäben (33a, 33b) die freien Enden (47) der zweiten Gitterstabbereiche (45) mittels der Zwangskopplungseinrichtung zwangsgekoppelt sind.

12. Auswurfschacht nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren verlagerbaren Gitterstäben (33a, 33b) eine einzige Schlitzausnehmung für sämtliche zweiten Gitterstabbereiche (45) vorgesehen ist oder dass jedem der zweiten Gitterstabbereiche (45) eine eigene Schlitzausnehmung (46a, 46b) zugeordnet ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass die mehreren Schlitzausnehmungen (46a, 46b) zur Vorgabe einer gleichen Verlagerungsrichtung für die verlagerbaren Gitterstäbe (33a, 33b) in eine gleiche Richtung ausgerichtet sind oder zur Vorgabe einer unterschiedlichen Verlagerungsrichtung für die verlagerbaren Gitterstäbe (33a, 33b) in unterschiedliche Richtungen ausgerichtet sind.

13. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Schlitzausnehmung (46a, 46b) in dem zweiten Schachtwandbereich (37) des Auswurfschachtes (22) so ausgerichtet ist, dass der darin zwangsgeführt verlagerbare Gitterstab (33a, 33b) in der durch die Gitterstäbe definierten, bezogen auf die Hochachsenrichtung des Auswurfschachtes (22) im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Schutzgitterebene verlagerbar ist, insbesondere hin- und her verlagerbar ist.

14. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine verlagerbare Gitterstab (33a, 33b) mit seinem ersten Gitterstabbereich (41) fest und schwenkbar beweglich an oder in dem ersten Schachtwandbereich (36) abgestützt und/oder gelagert ist.

15. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gitterstabbereich (41) des wenigstens einen verlagerbaren Gitterstabes (33a, 33b) den ersten Schachtwandbereich (36), vorzugsweise eine in dem ersten Schachtwandbereich (36) ausgebildete Gitterstab-

Ausnehmung (42), dergestalt durchgreift, dass ein freies Ende (43) des ersten Gitterstabbereiches (41) den Auswurfschacht (22) nach außen hin überragt und der verlagerbare Gitterstab (33a, 33b) in Gitterstablängsrichtung verschiebbar und zudem schwenkbeweglich an oder in dem ersten Schachtwandbereich (36) abgestützt und/oder gelagert ist.

16. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** die Zwangskopplungseinrichtung ein, vorzugsweise mit einem Handgriff (49) versehenes, Verbindungselement (48) aufweist, vorzugsweise eine Verbindungsplatte als Verbindungselement (48) aufweist, die in einer Verlagerungsgrundposition (34) der Gitterstäbe (33a, 33b) von außen her bündig an der Auswurfschacht-Außenwand (51) anliegt und in dieser Verlagerungsgrundposition (34) die wenigstens eine Schlitzausnehmung (46a, 46b) wenigstens bereichsweise, vorzugsweise vollständig, abdeckt,  
 und/oder  
**dass** der sich zwischen dem ersten und zweiten Schachtwandbereich (36, 37) erstreckende Wandabschnitt (38) des Auswurfschachtes (22) eine sich, ausgehend von der Gitterstabanordnung in der Verlagerungsgrundposition (34), nach außen in Verlagerungsrichtung verjüngende Geometrie, insbesondere eine nach außen gewölbte, konvexe bogenförmige Kontur, aufweist dergestalt, dass das Verbindungselement (48) in einer von der Verlagerungsgrundposition (34) wegverlagerten Betätigungsposition (35) von der Auswurfschacht-Außenwand (51) abhebbar ist bzw. abgehoben ist.
17. Auswurfschacht nach Anspruch 15 und 16, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** mehrere verlagerbare Gitterstäbe (33a, 33b) vorgesehen sind und die Verschiebung in Gitterstablängsrichtung nur in der von der Verlagerungsgrundposition (34) wegverlagerten und von der Auswurfschacht-Außenwand (51) abgehobenen Betätigungsposition (35) des Verbindungselementes (48) freigegeben ist.
18. Auswurfschacht nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das freie Ende (43) des ersten Gitterstabbereichs (41) mit einem, vorzugsweise lösbar am freien Ende (43) angeordneten, Anschlagelement (44) versehen ist, das ein Übermaß gegenüber der jeweils zugeordneten Gitterstab-Ausnehmung (42) aufweist.
19. Mischmaschine (1), insbesondere Baumischmaschine, zum Mischen von Mischgut, insbesondere zum Mischen von Mörteln, Putzen, Estrichen oder Beton, mit einem Auswurfschacht (22) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

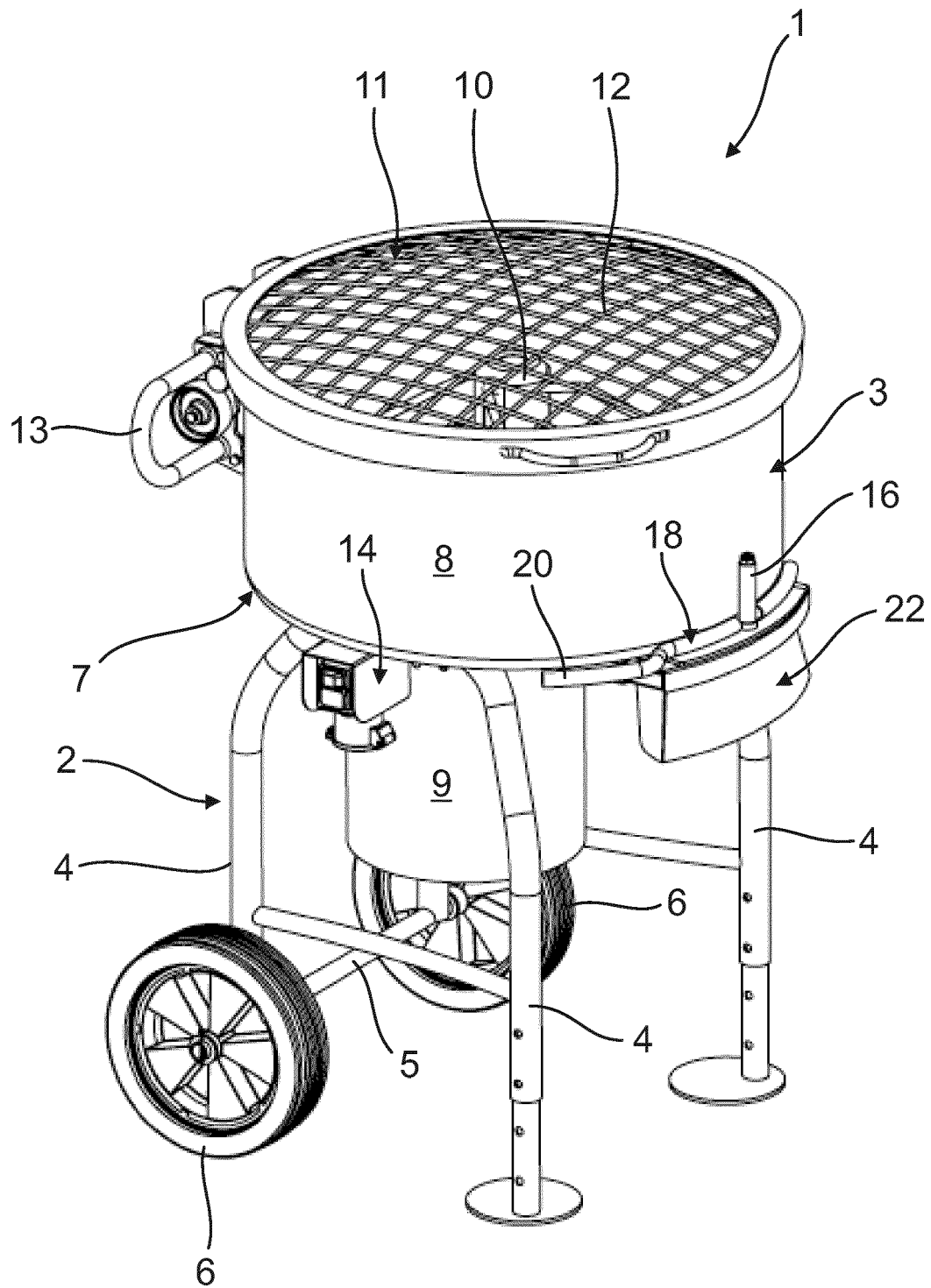
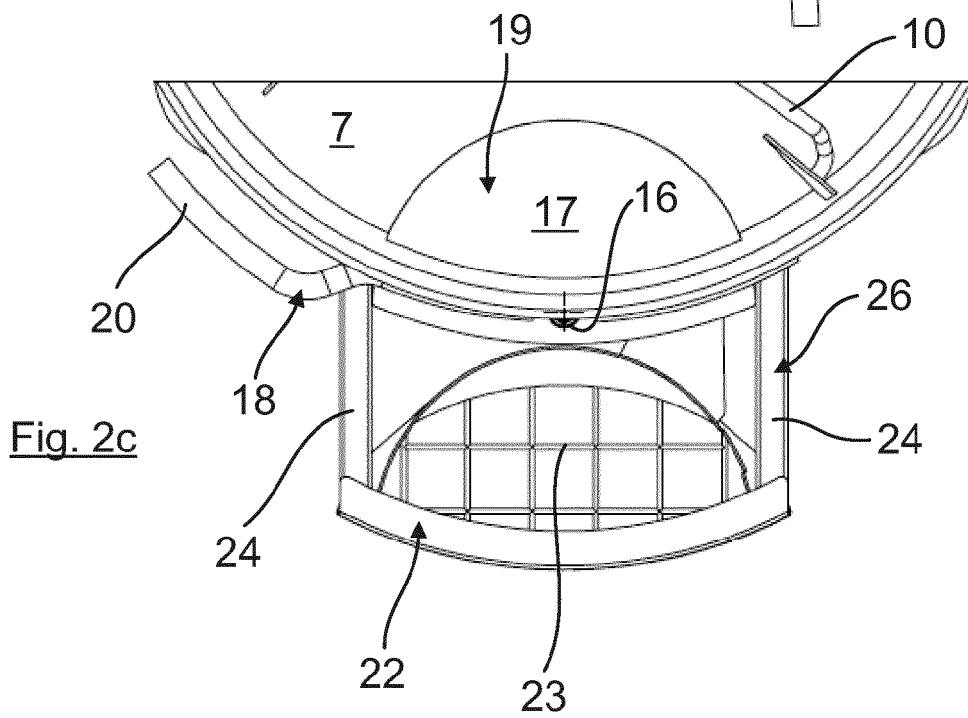
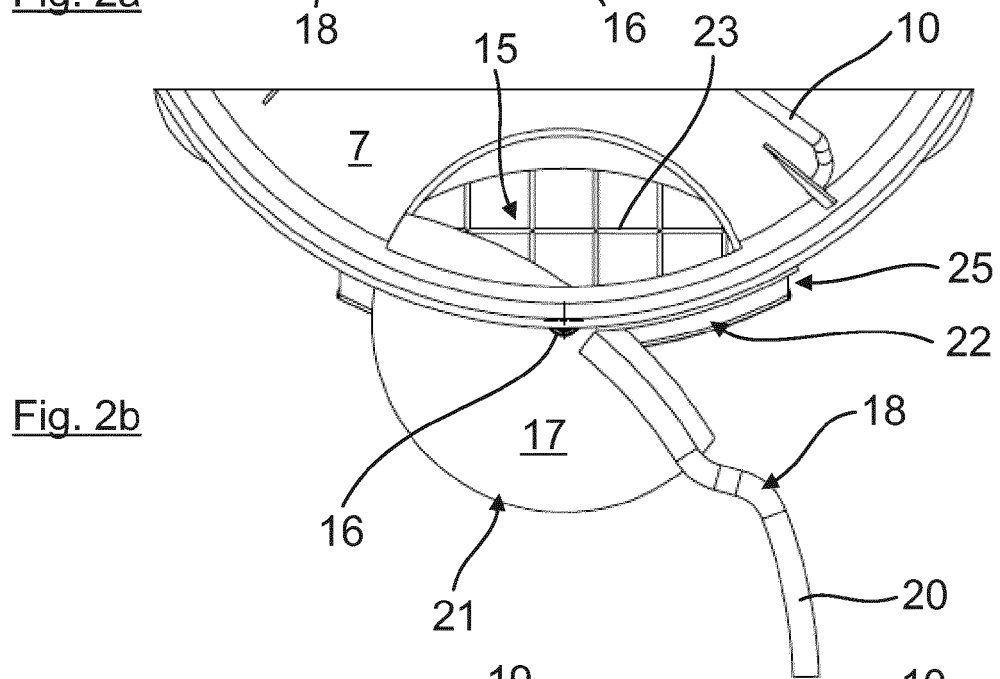
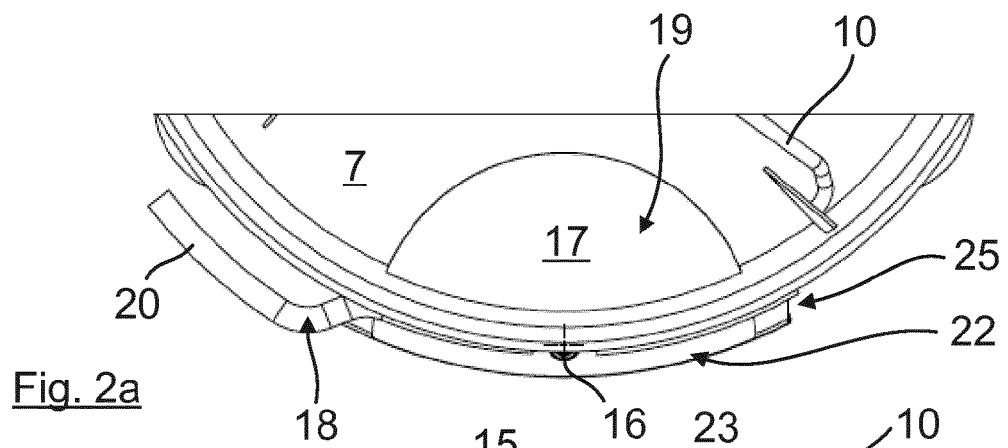


Fig. 1



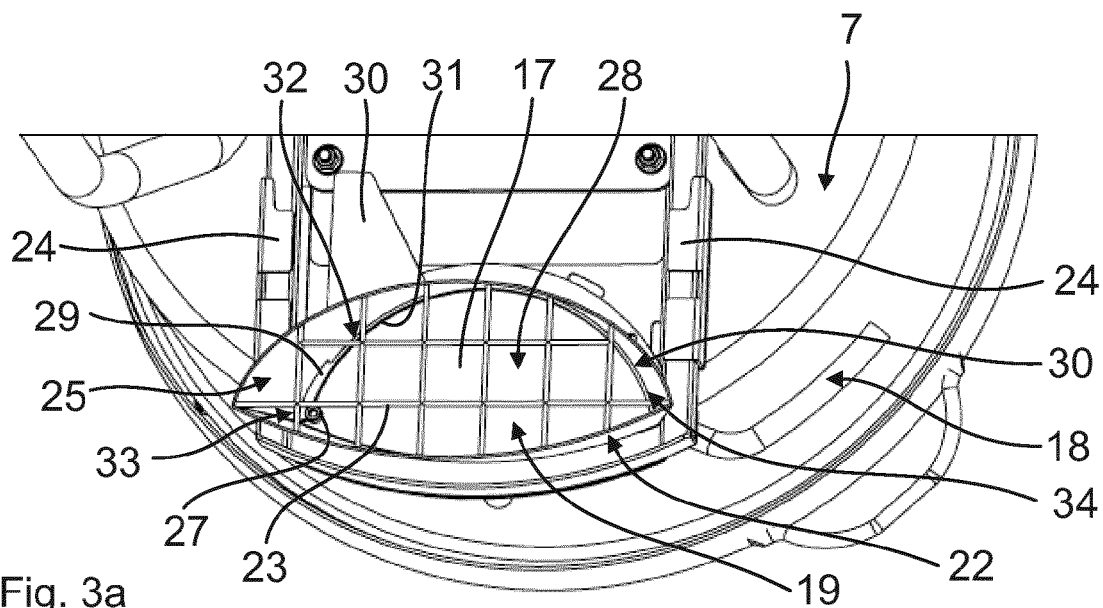


Fig. 3a

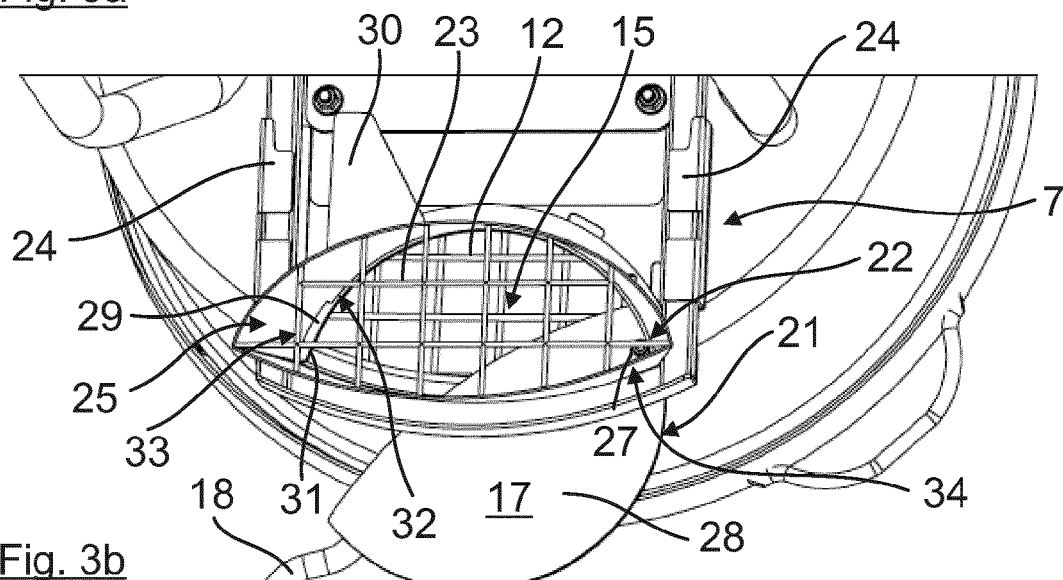


Fig. 3b

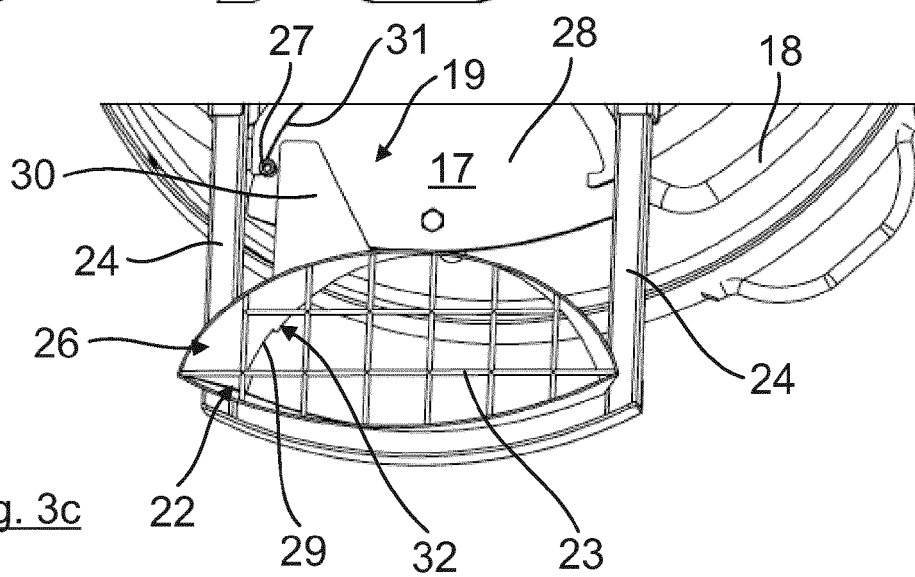


Fig. 3c

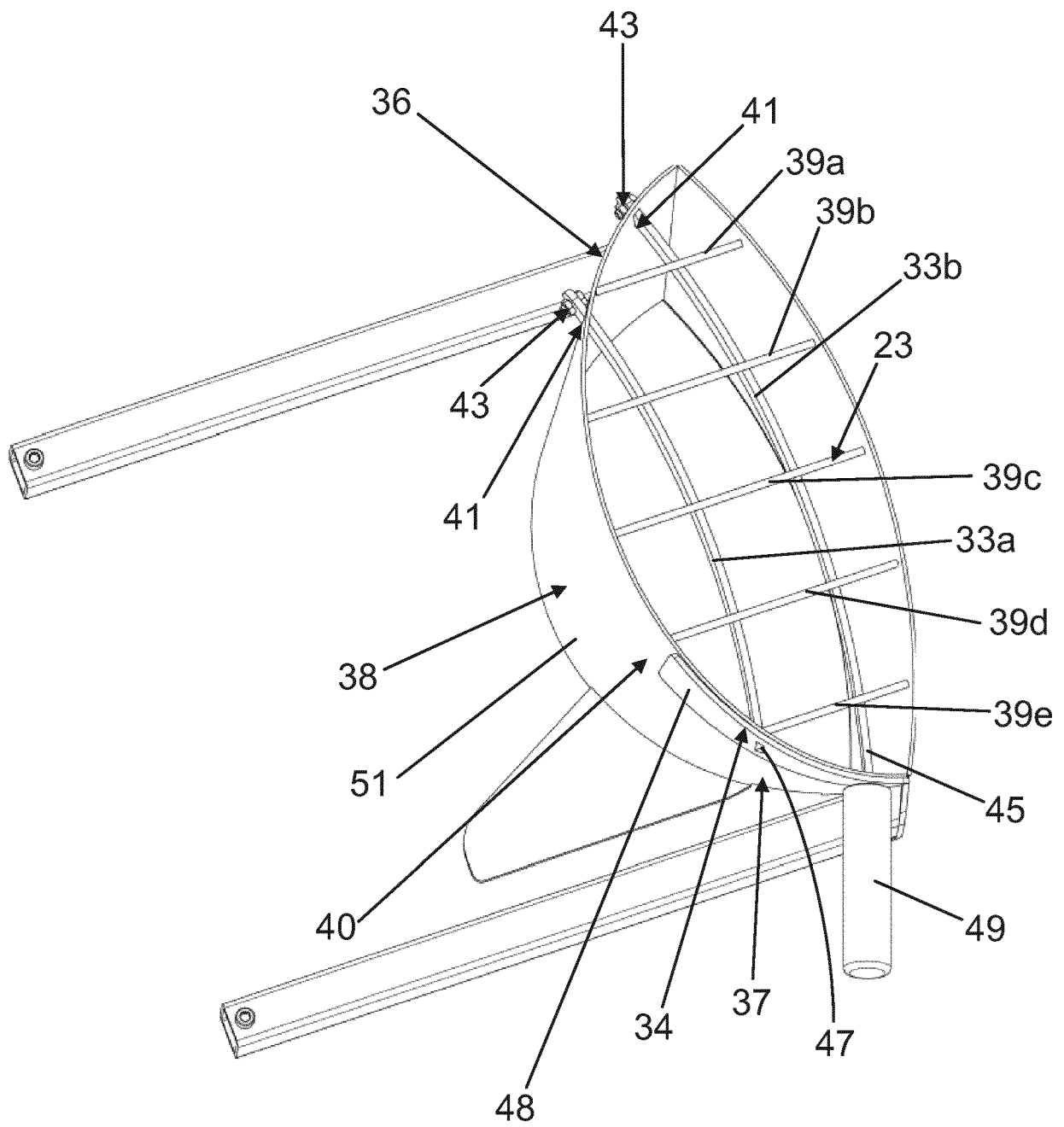


Fig. 4a

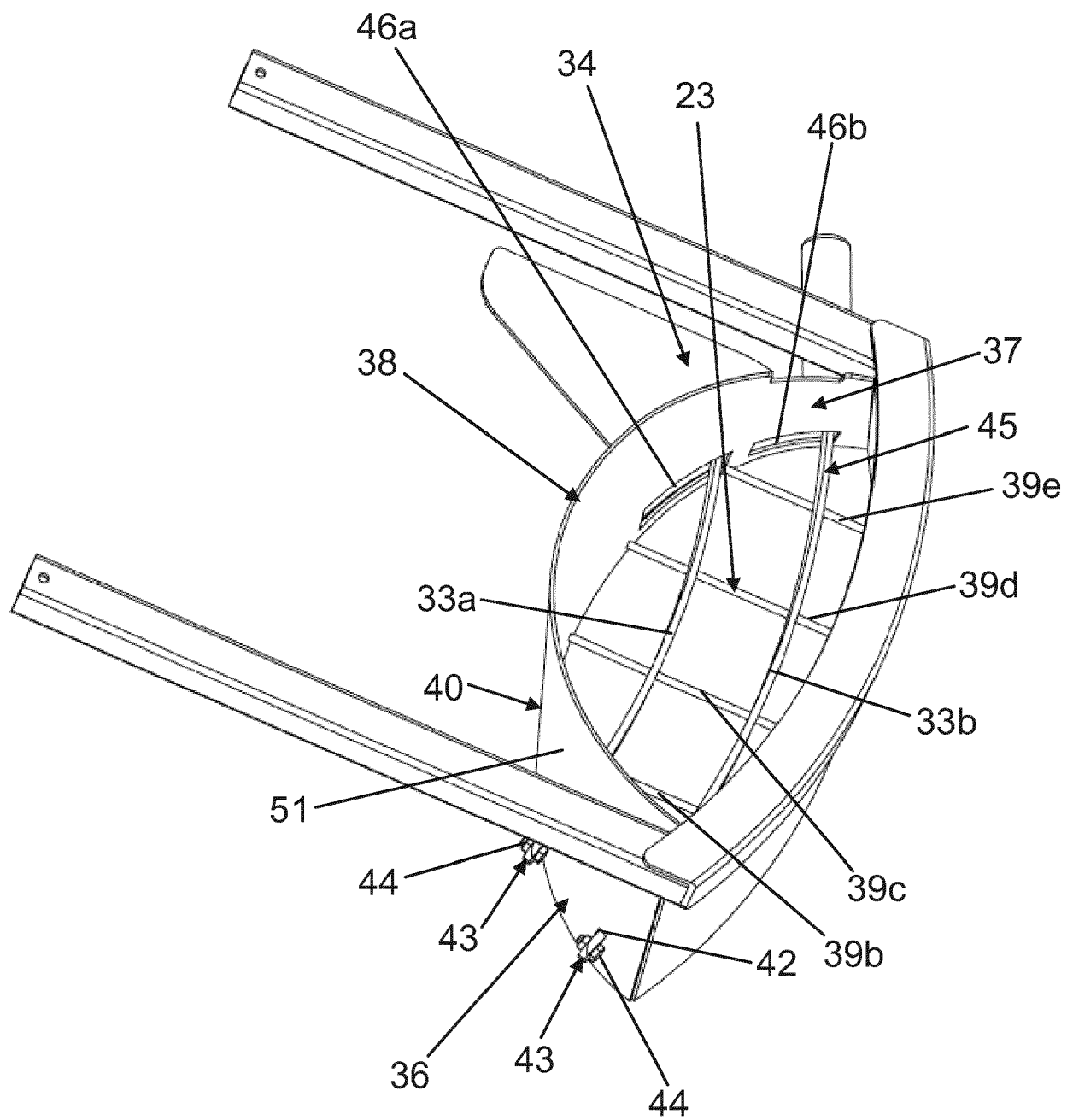


Fig. 4b

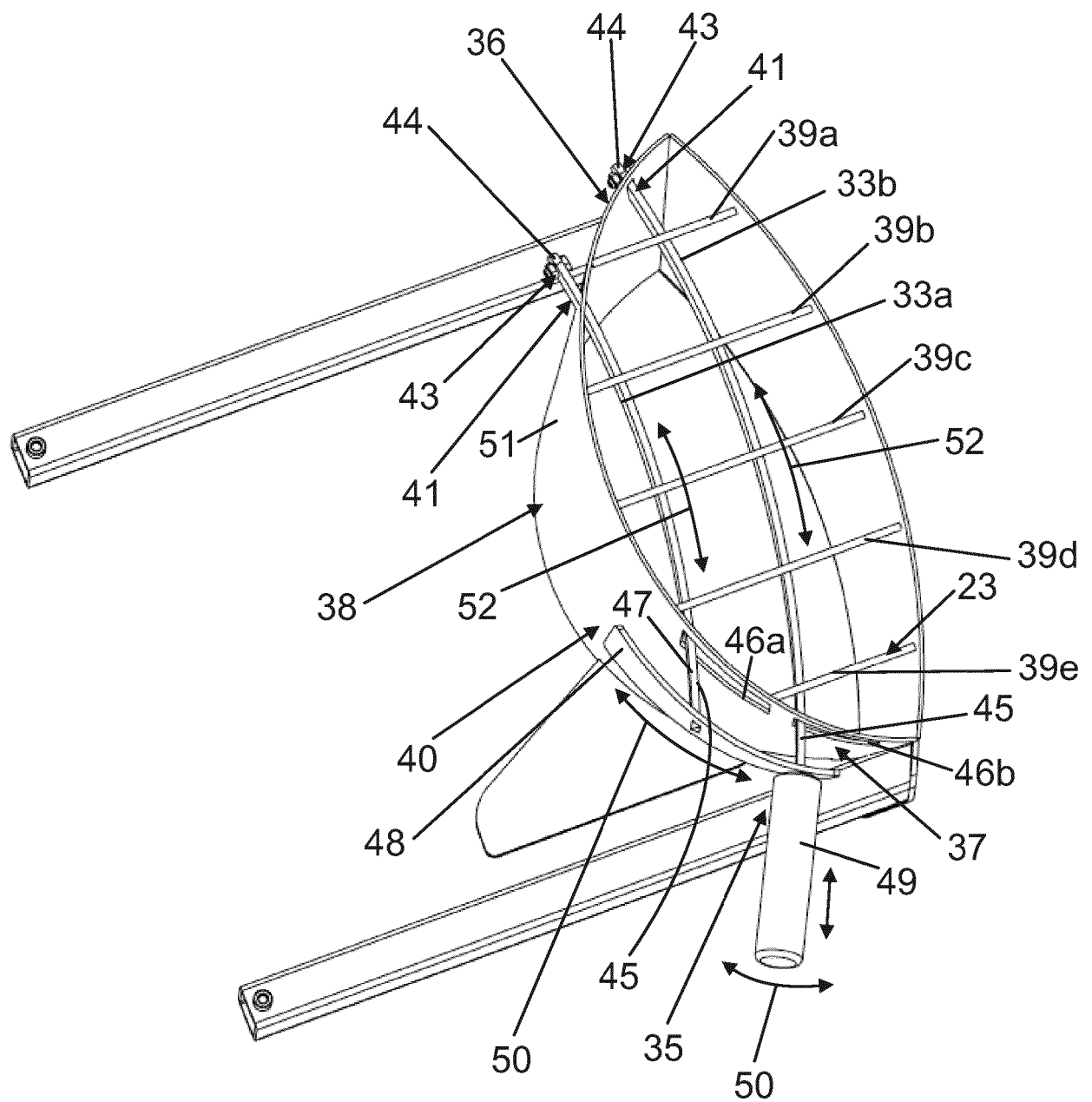


Fig. 5a

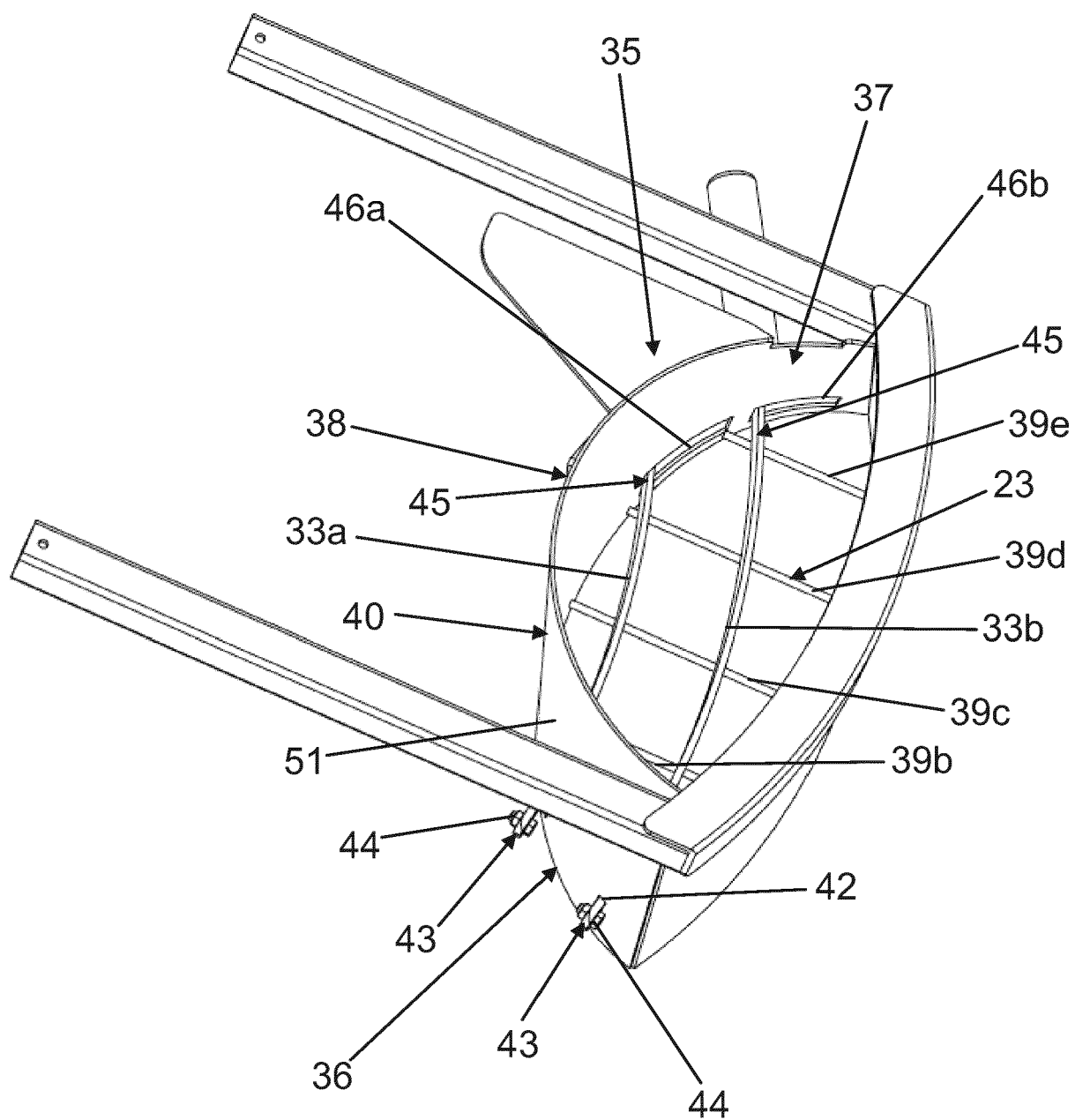


Fig. 5b



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 20 8292

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                                                                                                                                                                                                                                                                                | EP 3 213 812 A1 (STARING MASKF AS [DK])<br>6. September 2017 (2017-09-06)                                                                         | 1-3,5-8, 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | INV.<br>B28C5/08                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                | * Absatz [0036] - Absatz [0040]; Ansprüche 1,3-7; Abbildungen *                                                                                   | 4,9-18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B28C5/16<br>B01F13/04<br>B07B1/46<br>B07B1/52<br>B01F7/16<br>B01F15/02 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 667 168 A (SORENSEN FREDERICK W [US])<br>29. Januar 1901 (1901-01-29)<br>* Seite 1, Zeile 60 - Seite 2, Zeile 59;<br>Anspruch 1; Abbildungen * | 1,3-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B01F<br>B08B<br>B07B<br>B28C                                           |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>15. April 2020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br><b>Orij, Jack</b>                                            |
| KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                        |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 20 8292

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.

15-04-2020

|    |                                                    |    |                               |                                   |                            |                               |
|----|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |                            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|    | EP 3213812                                         | A1 | 06-09-2017                    | DK<br>EP                          | 201600132 A1<br>3213812 A1 | 02-10-2017<br>06-09-2017      |
| 15 | -----                                              |    |                               |                                   |                            |                               |
|    | US 667168                                          | A  | 29-01-1901                    | KEINE                             |                            |                               |
|    | -----                                              |    |                               |                                   |                            |                               |
| 20 |                                                    |    |                               |                                   |                            |                               |
| 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**

- EP 3124194 A1 [0002]