

(12)

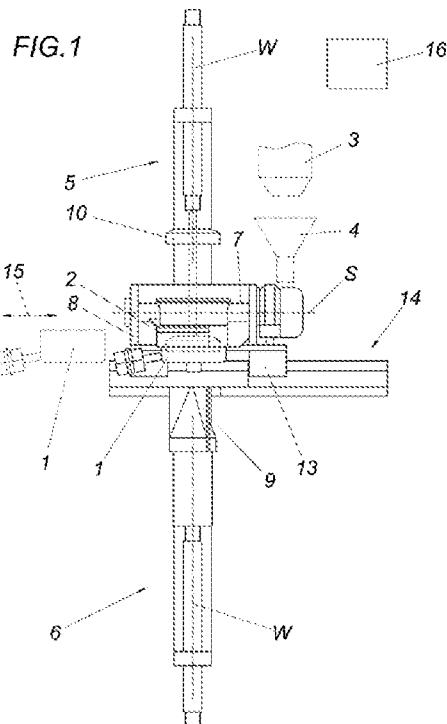
# Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50710/2022 (51) Int. Cl.: A47J 31/44 (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 15.09.2022 B30B 1/00 (2006.01)  
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2023 A47J 31/06 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen: DE 102018117502 A1 EP 3329812 A1 KR 102221003 B1 WO 2019058267 A1 KR 101509140 B1 WO 2021186195 A1 KR 102391163 B1	(73) Patentinhaber: Gmainer Alexander 4540 Bad Hall (AT)
	(74) Vertreter: Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH 4020 Linz (AT)

## (54) Vorrichtung für einen mit Kaffeepulver befüllbaren Siebträger

(57) Es wird eine Vorrichtung für einen mit Kaffeepulver befüllbaren Siebträger (1), umfassend eine Siebträgeraufnahme (2), eine mit einer Kaffeemühle (3) verbindbare Zuführeinheit (4) für die Siebträgeraufnahme (2), eine Kompaktiereinheit (5) zum Tampen des Kaffeepulvers sowie eine Reinigungseinheit (6) zur Entfernung eines Kaffekuchens aus dem Siebträger (1), beschrieben. Um trotz kompakter Bauweise und einfacher Wartbarkeit die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse beim Tamponieren sowie beim Reinigen des Siebträgers zu erhöhen, wird vorgeschlagen, dass die Siebträgeraufnahme (2) bezüglich einer Schwenkachse (S) um vorzugsweise 180° zwischen einer Basisstellung und einer Reinigungsstellung verschwenkbar ist, und dass die Kompaktiereinheit (5) und die Reinigungseinheit (6) einander entlang einer quer zur Schwenkachse (S) sowie im Wesentlichen lotrecht verlaufenden Wirkachse (W) bezüglich der Siebträgeraufnahme (2) gegenüberliegen, wobei die Kompaktiereinheit (5) sowie die Reinigungseinheit (6) entlang der gemeinsamen Wirkachse (W) verlagerbar sind.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für einen mit Kaffeepulver befüllbaren Siebträger, umfassend eine Kompaktiereinheit zum Tampen des Kaffeepulvers sowie eine Reinigungseinheit zur Entfernung eines Kaffeekekuchens aus dem Siebträger.

**[0002]** Im Zusammenhang mit der Zubereitung von Kaffee mittels Siebträger wird letzterer üblicherweise in einem ersten Schritt in eine Kaffeemühle gegeben und das Brühsieb mit einer vorgebenden Menge an gemahlenem Kaffeepulver befüllt. Anschließend wird eine Kompaktierung des zunächst noch unverdichteten Kaffeepulvers vorgenommen, sodass ein möglichst gleichmäßig verdichtetes und gleichmäßig hohes Kaffeebett im Siebträger vorliegt. Dieser als „Tampen“ bezeichnete Vorgang wird durch Baristas üblicherweise händisch mithilfe von Handtampern durchgeführt. Der vorbereitete Siebträger wird dann in eine entsprechende Brüheinheit eingespannt und der Kaffee zubereitet. Im Anschluss daran muss der im Siebträger befindliche feuchte Kaffeepuck bzw. Kaffeekekuchen entfernt werden, wobei der Siebträger hierfür in der Regel händisch ausgeklopft wird. Gegebenenfalls werden etwaige Kaffeekekchenreste, die nach dem Ausklopfen des Siebträger noch am Brühsieb haften, durch Pinsel oder Tücher entfernt.

**[0003]** Ein entscheidender Nachteil am manuell durchgeführten Tampen ist allerdings, dass der dabei aufgebrachte Anpressdruck nicht nur bei unterschiedlichen Baristas variieren kann, sondern bereits auch vom selben Barista nicht immer exakt reproduzierbar ist und somit in weiterer Folge zu schwankenden Extraktionsergebnissen führt. Dadurch, dass das manuelle Tampen generell eine hohe Fehleranfälligkeit zufolge von Ungenauigkeiten bei der Handhabung durch den Barista birgt, ist letztlich auch die Qualität des zubereiteten Kaffees einer hohen Schwankung unterworfen. Dieser Nachteil kommt vor allem in der Gastronomie insbesondere dann verstärkt zum Tragen, wenn in Hochbetriebsphasen eine erhöhte Arbeitsgeschwindigkeit gefragt ist. Auch das Entfernen des feuchten Kaffeekekuchens aus dem Siebträgers zufolge eines Ausklopfn ist zwar einfach und rasch durchführbar, führt jedoch häufig aufgrund unvollständig entfernter Kaffeekekchenreste zu unbefriedigenden Reinigungsergebnissen und damit einhergehend zu schlechten Hygienebedingungen. Auch für die Baristas selbst kann das händisch durchgeführte Tampen und anschließende Ausklopfen auf Dauer zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu folge von Handgelenksbeschwerden führen.

**[0004]** Vorrichtungen zum, insbesondere auch automatisierten, Tampen (EP 3329812 A1) sowie Vorrichtungen zum Reinigen von Siebträgern (EP 3158901 A1) sind grundsätzlich bekannt. Allerdings sind damit aufgrund der für die unterschiedlichen Arbeitsschritte jeweils gesondert vorgesehenen Vorrichtungen neben erhöhten Anschaffungskosten auch ein erhöhter Platzbedarf, insbesondere ein erhöhter Stellflächenbedarf, sowie insgesamt ein erhöhter Wartungsaufwand verbunden.

**[0005]** Ferner wurden bereits Kaffeevollautomaten vorgeschlagen (WO 9511613 A2), wobei in einer Filtereinheit das Kaffeepulver zusammengedrückt und anschließend ein Espresso zubereitet wird. Die Filteraufnahme wird nach der Zubereitung an einer Filter-Reinigungseinheit gereinigt. Abgesehen davon, dass derartige Vorrichtungen aufgrund des grundlegend verschiedenen Zubereitungskonzepts nicht ohne weiteres für den Einsatz mit Siebträgern geeignet sind, ergibt sich aufgrund des hohen Komplexitätsgrades in Bezug auf die Vielzahl an erforderlichen Bauteilen ein nicht unerheblicher Fertigungsaufwand sowie bedingt durch die zum Teil schwer zugänglichen Einheiten auch ein erhöhter Wartungs- und Reinigungsaufwand. Dies führt in letzter Konsequenz dazu, dass mit derartigen Vollautomaten auf Dauer auch kein entsprechender Hygienestandard eingehalten werden kann, wie dieser in der Gastronomie erforderlich ist.

**[0006]** Es besteht somit der Bedarf an einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art, die trotz kompakter Bauweise und einfacher Wartbarkeit vorteilhafte Ergebnisse beim Tampen sowie beim Reinigen des Siebträgers ermöglicht und insbesondere die Voraussetzung für die Einhaltung der in der Gastronomie erforderlichen Hygienestandards schafft.

**[0007]** Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Siebträgeraufnahme bezüglich

einer Schwenkachse um vorzugsweise  $180^\circ$  zwischen einer Basisstellung und einer Reinigungsstellung verschwenkbar ist, und dass die Kompaktiereinheit und die Reinigungseinheit einander entlang einer quer zur Schwenkachse sowie im Wesentlichen lotrecht verlaufenden Wirkachse bezüglich der Siebträgeraufnahme gegenüberliegen, wobei die Kompaktiereinheit sowie die Reinigungseinheit entlang der gemeinsamen Wirkachse verlagerbar sind.

**[0008]** Zufolge dieser Maßnahmen kann eine besonders robuste und gleichzeitig platzsparende Bauweise mit insbesondere geringem Stellflächenbedarf erreicht werden, wobei sowohl die Siebträgeraufnahme, die Kompaktiereinheit, als auch die Reinigungseinheit jeweils auf einfache Weise von außen zugänglich bleiben. Dadurch, dass die Kompaktiereinheit sowie die Reinigungseinheit entlang der gemeinsamen Wirkachse verlagerbar sind, können diese nicht nur zum Zwecke des Kompaktierens bzw. Reinigens an die Siebträgeraufnahme und den bei Benutzung darin befindlichen Siebträger angestellt werden, sondern auch entlang der Wirkachse in jeweilige Wartungsstellungen verlagert werden, sodass ein äußerer Eingriff zu Wartungs- und/oder Reinigungszwecken der jeweiligen Einheiten sowie der Siebträgeraufnahme problemlos möglich ist. Umfasst die Reinigungseinheit beispielsweise eines oder mehrere abnehmbare Reinigungselemente, so kann nach erfolgtem Reinigungsvorgang das wenigstens eine Reinigungselement auf einfache Weise von der Reinigungseinheit abgenommen und unter fließendem Wasser abgespült werden, bevor es wieder in die Reinigungseinheit eingesetzt wird. In Bezug auf den Reinigungsvorgang wird außerdem der vorteilhafte Effekt ausgenutzt, dass bei der in die Reinigungsstellung verschwenkten Siebträgeraufnahme die entsprechende Einfüllöffnung des jeweiligen Siebträgers nach unten, d.h. Richtung Boden zeigt. Dadurch kann die Reinigung schwerkraftunterstützt erfolgen und der Kaffeekuchen besonders wirksam aus dem Siebträger entfernt werden. Es empfiehlt sich, beispielsweise einen entsprechenden Auffangbehälter für die zu entfernenden Kaffeekuchen vorzusehen. Günstige konstruktive Bedingungen ergeben sich in diesem Zusammenhang zudem, wenn sich die Schwenkachse und die Wirkachse kreuzen.

**[0009]** Grundsätzlich kann die Siebträgeraufnahme in Bezug auf die Wirkachse bzw. in Bezug auf die Kompaktiereinheit und die Reinigungseinheit in einer fixen Position angeordnet sein, und aus dieser Position zwischen der Basis- und der Reinigungsstellung um die Schwenkachse verschwenkt werden. Um trotz einer kompakten Bauweise die Zugänglichkeit zur Siebträgeraufnahme zu verbessern und somit günstige Mahl- und Einfüllbedingungen zu ermöglichen, kann die Siebträgeraufnahme quer zur Wirkachse verlagerbar sein. Beispielsweise kann hierfür die Siebträgeraufnahme auf einem Schlitten angeordnet sein, der auf einer entsprechenden Schienenführung in einer quer zur Wirkachse, vorzugsweise parallel zur Schwenkachse, verlaufenden Translationsrichtung verfahrbar ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Siebträgeraufnahme insofern quer zur Wirkachse verlagerbar ist, als dass die Siebträgeraufnahme über einen Verlagerungsarm bezüglich einer vorzugsweise parallel zur Wirkachse verlaufenden Verlagerungssachse aus- und eingeschwenkt werden kann. Es kann auch eine Kulissenführung für die Siebträgeraufnahme vorgesehen sein, sodass diese bezüglich einer vorzugsweise parallel zur Wirkachse verlaufenden Verlagerungssachse aus- und eingeschwenkt werden kann. In diesem Zusammenhang kann die Kulissenführung insbesondere so ausgebildet sein, dass das Aus- bzw. Einschwenken mit einem entsprechenden Höhenversatz erfolgt, der sich in einer parallel zur Verlagerungssachse verlaufenden Höhenrichtung ergibt.

**[0010]** In Bezug auf den Schwenkmechanismus empfiehlt es sich, dass die Siebträgeraufnahme drehfest mit einer die Schwenkachse bildenden Drehwelle eines Drehgestells verbunden ist. Darunter kann im Sinne der Erfindung auch verstanden werden, dass beispielsweise an der Siebträgeraufnahme beidseits in Richtung der Schwenkachse verlaufend Drehzapfen angeordnet sind, welche somit einander in Bezug auf die Siebträgeraufnahme entlang der Schwenkachse gegenüberliegen und im Sinne einer Welle an einem Drehgestell gelagert sind. Zur Bewerkstellung des Schwenkmechanismus kann grundsätzlich jeglicher geeigneter Drehantrieb eingesetzt werden. Vorzugsweise bildet ein Schrittmotor den diesbezüglichen Drehantrieb. Dies hat den Vorteil, dass die Siebträgeraufnahme auf relativ exakt vorgegebene Positionen geschwenkt werden kann. Sollte dennoch aus irgendeinem Grund die Position verloren gehen, kann problemlos eine Nullung durchgeführt werden, wobei hierzu die Drehwelle für einen Referenzwert auf einen

Festanschlag rotieren kann.

**[0011]** Um für möglichst gute Extraktionsergebnisse das im Siebträger befindliche Kaffeepulver bereits vor dem Kompaktieren hinsichtlich seiner Höhe anzugleichen, d.h. ein möglichst gleichmäßig hohes Kaffeebett bereitzustellen, kann eine entsprechende Vibrationseinheit vorgesehen sein, die die Siebträgeraufnahme und / oder den darin eingesetzten Siebträger in eine Rüttelbewegung versetzt.

**[0012]** Um die Reinigungsleistung weiter zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Reinigungseinheit ein Reinigungselement, insbesondere einen Reinigungsdorn, umfasst, das sowohl um die Wirkachse rotierbar als auch entlang der Wirkachse verlagerbar ist. Insbesondere durch eine Überlagerung aus translatorischen und rotatorischen Reinigungsbewegungen kann somit eine besonders zuverlässige Reinigung des Siebträgers erreicht werden.

**[0013]** Zur weiteren Verbesserung des Tampvorgangs kann vorgesehen sein, dass die Kompaktiereinheit einen Pressstempel umfasst, der sowohl um die Wirkachse rotierbar als auch entlang der Wirkachse verlagerbar ist. Um das Mahlgut gleichmäßig im Siebträger zu verteilen, kann dabei der Pressstempel während der translatorischen Abwärtsbewegung um die Wirkachse gedreht werden.

**[0014]** Insbesondere bei händisch durchgeführten Tampvorgängen ergibt sich regelmäßig das Problem, dass sich im Zuge dessen Kaffeepartikel am oberen Siebträgerrand ablagern, sodass in weiterer Folge die Dichtung der Kaffeemaschine verunreinigt wird. Es wird daher vorgeschlagen, dass die Siebträgeraufnahme eine Schutzabdeckung für den Siebträgerrand aufweist. Die Schutzabdeckung ist derart ausgebildet, dass einerseits eine problemlose Zugänglichkeit der Siebträgeröffnung bzw. des Brühsiebes zu Befüllungs- sowie Reinigungszwecken ermöglicht wird und andererseits das Ablagern von unerwünschten Kaffeepartikeln am Siebträgerrand verhindert wird.

**[0015]** Grundsätzlich kann zur lösbaren Befestigung eines Siebträgers dieser mit der Siebträgeraufnahme der erfindungsgemäßen Vorrichtung einen Bajonettverschluss bilden. Um Siebträger unterschiedlicher Größen ohne zusätzliche Anpassungsmaßnahmen zu befestigen und darüber hinaus besonders einfache Handhabungsbedingungen bei sowohl dem Kompaktierungsvorgang als auch dem Reinigungsvorgang bereitzustellen, kann die Siebträgeraufnahme einen Einführstutzen ausbilden, an den in einer sowohl in Basisstellung als auch in Reinigungsstellung parallel zur Wirkachse verlaufenden Einführrichtung ein Befestigungsbereich anschließt. Der Befestigungsbereich ist derart ausgebildet, dass der Siebträger durch, vorzugsweise federbelastete, Befestigungsmittel lösbar befestigbar ist. Der Einführstutzen bildet insbesondere eine vorteilhafte Leiteinrichtung für das Kaffeepulver bzw. den Kaffee kuchen, nämlich einerseits beim Einfüllen des gemahlenen Kaffeepulvers in den Siebträger sowie andererseits beim schwerkraftunterstützten Entfernen des Kaffee kuchens während des Reinigungsvorgangs. Als Befestigungsmittel können insbesondere Befestigungsmittel angeordnet sein, die den Siebträger im Befestigungsbereich zumindest abschnittsweise umfangsseitig umschließen und klemmschlüssig halten. Beispielsweise können im Befestigungsbereich Befestigungsmittel im Sinne einer Haltekammer vorgesehen sein, sodass durch ein im Wesentlichen seitliches Einschieben des Siebträgers in den Befestigungsbereich der Siebträger an der Siebträgeraufnahme lösbar befestigt werden kann.

**[0016]** Um auf besonders effiziente Weise diverse Programmfunctionen bereitzustellen, wird vorgeschlagen, dass wenigstens der Siebträgeraufnahme, der Kompaktiereinheit und der Reinigungseinheit entsprechende Stell- bzw. Drehantriebe zugeordnet sind, die über eine gemeinsame programmierbare Steuereinrichtung ansteuerbar sind. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass eine bereits fest mit der Vorrichtung verbaute Kaffeemühle oder aber auch eine gesonderte, externe Kaffeemühle mit der Steuereinrichtung derart verbunden ist, sodass zumindest das Betätigungssignal der Kaffeemühle durch die Steuereinrichtung abgegriffen werden kann. Vorzugsweise bilden die entsprechenden, der Siebträgeraufnahme, der Kompaktiereinheit und der Reinigungseinheit zugeordneten Stell- bzw. Drehantriebe gemeinsam mit einer entweder fest verbauten oder gesonderten Kaffeemühle und der Steuereinrichtung einen Regelkreis zur programmierbaren Bedienung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Es versteht sich von selbst, dass die Steu-

ereinrichtung u.a. entsprechende Speicher- sowie Recheneinheiten, eine Bedieneinrichtung, eine Anzeigeeinheit, sowie etwaige Schnittstellen umfassen kann. Die Bedieneinrichtung und die Anzeigeeinheit können insbesondere auch ein Touch-Display ausbilden.

**[0017]** Besonders zuverlässige Mahlbedingungen ergeben sich, wenn eine Wiegezelle vorgesehen ist, welche mit der Steuereinrichtung einen Regelkreis zur füllgewichtsabhängigen Befüllung des Siebträgers bildet. Die Wiegezelle ist dabei vorzugsweise einer Kaffeemühle zugeordnet, sodass ermittelt werden kann, welche Gewichtsmenge an gemahlenem Kaffeepulver aus der Kaffeemühle abgeführt und über die Zuführeinrichtung in den Siebträger eingeleitet wird. Die Steuereinrichtung kann somit je nach Gewichtsvorgabe ein Steuersignal an die Kaffeemühle ausgeben, sodass diese den Mahlvorgang bei Erreichen der entsprechenden durch die Wiegezelle ermittelten Gewichtsdifferenz stoppt. Die aus der Kaffeemühle ab geführte Gewichtsmenge entspricht somit der tatsächlich im Siebträger befindlichen Menge an Kaffeepulver. Dies hat gegenüber einer zeitgesteuerten Vermahlung oder aber auch einer in Bezug auf das Siebträgergewicht gewichtsgesteuerten Vermahlung den Vorteil, dass Latenzen und damit verbundene Ungenauigkeiten weitgehend vermieden werden, sodass eine möglichst gewichtsgenaue Vermahlung ermöglicht wird. Grundsätzlich müssen hierfür keine fest mit der Vorrichtung verbauten Kaffeemühlen vorgesehen sein, sondern es können auch gesonderte Kaffeemühlen von unterschiedlichen Herstellern beispielsweise über eine Adapterplatte an der Wiegezelle montiert und mit der Steuereinrichtung verbunden werden.

**[0018]** Um für den Gastronomiebereich die Bonierung möglichst einfach und nachvollziehbar zu gestalten, kann die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Schnittstelle für ein Kassasystem umfassen. Dadurch wird gegenüber eines Boniervorgangs über die Kaffeemaschine auch die Möglichkeit geschaffen, eine einfache nachvollziehbare Erfassung unterschiedlicher Kaffeepulvermengen bei gleicher Wassermenge, z.B. Einzeldosen oder Doppeldosen, zu ermöglichen.

**[0019]** Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur Bereitstellung eines mit Kaffeepulver befüllten Siebträgers sowie zur Reinigung desselben, mithilfe einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Dabei wird zunächst ein leerer Siebträger in die in der Basisstellung befindliche Siebträgeraufnahme eingesetzt, wonach über die Zuführeinheit gemahnes Kaffeepulver in den Siebträger geleitet, das im Siebträger befindliche Kaffeepulver durch Beaufschlagung durch die in der Wirkachse verlagerbare Kompaktiereinheit getamped und der Siebträger aus der Siebträgeraufnahme entnommen wird. Zur nachfolgenden Reinigung des Siebträgers wird dieser wieder in die Siebträgeraufnahme eingesetzt, wobei die Siebträgeraufnahme von der Basisstellung in die Reinigungsstellung verschwenkt und der Siebträger durch Beaufschlagung durch die in der Wirkachse verlagerbare Reinigungseinheit gereinigt wird.

**[0020]** In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- [0021]** Fig. 1 eine schematische Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform, mit einer in Basisstellung befindlichen Siebträgeraufnahme,
- [0022]** Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Seitenansicht,
- [0023]** Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Draufsicht,
- [0024]** Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Detailansicht in einem größeren Maßstab, mit einer in Reinigungsstellung befindlichen Siebträgeraufnahme und
- [0025]** Fig. 5 eine schematische Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform, mit einer in Basisstellung befindlichen Siebträgeraufnahme.

**[0026]** Eine erfindungsgemäße Vorrichtung für einen mit Kaffeepulver befüllbaren Siebträger 1 weist eine Siebträgeraufnahme 2, sowie eine mit einer Kaffeemühle 3 verbindbare Zuführeinheit 4 für die Siebträgeraufnahme 2 auf. Die Kaffeemühle 3 und die Zuführeinheit 4 lediglich schematisch angedeutet. Darüber hinaus umfasst die Vorrichtung eine Kompaktiereinheit 5 zum Tampen des Kaffeepulvers sowie eine Reinigungseinheit 6 zur Entfernung eines Kaffekuchens aus dem

Siebträger 1.

**[0027]** Die Siebträgeraufnahme 2 ist bezüglich einer Schwenkachse S um vorzugsweise 180° zwischen einer beispielsweise in Fig. 1 gezeigten Basisstellung und einer beispielsweise in Fig. 4 gezeigten Reinigungsstellung verschwenkbar. Hierfür ist die die Siebträgeraufnahme 2 drehfest mit einer die Schwenkachse S bildenden Drehwelle 7 eines Drehgestells 8 verbunden. Die Kompaktiereinheit 5 und die Reinigungseinheit 6 liegen einander entlang einer quer zur Schwenkachse S sowie im Wesentlichen lotrecht verlaufenden Wirkachse W bezüglich der Siebträgeraufnahme 2 gegenüber, wobei sich die Wirkachse W und die Schwenkachse S kreuzen. Die Kompaktiereinheit 5 sowie die Reinigungseinheit 6 sind entlang der gemeinsamen Wirkachse W verlagerbar, welche aus Übersichtsgründen im Bereich der Siebträgeraufnahme 2 nicht durchgehend dargestellt wurde.

**[0028]** Die Reinigungseinheit 6 umfasst ein als Reinigungsdorn ausgebildetes sowie entsprechende Schablamellen aufweisendes Reinigungselement 9, das sowohl um die Wirkachse W rotierbar als auch entlang der Wirkachse W verlagerbar ist. Demgegenüber umfasst die Kompaktiereinheit 5 einen Pressstempel 10, der ebenfalls sowohl um die Wirkachse W rotierbar als auch entlang der Wirkachse W verlagerbar ist.

**[0029]** Die Siebträgeraufnahme 2 bildet außerdem einen Einführstutzen 11 aus, an den in einer sowohl in Basisstellung als auch in Reinigungsstellung parallel zur Wirkachse W verlaufenden Einführrichtung ein Befestigungsbereich 12 anschließt, der derart ausgebildet ist, dass der Siebträger 1 durch vorzugsweise federbelastete und nicht näher dargestellte Befestigungsmittel lösbar am Befestigungsbereich 12 der Siebträgeraufnahme 2 befestigbar ist. Beispielsweise kann der Siebträger 1 seitlich über eine Öffnung des Befestigungsbereiches 2 in diesen eingeschoben bzw. von diesem wieder entnommen werden.

**[0030]** Gemäß der in den Figs. 1 bis 4 gezeigten Ausführungsform ist die Siebträgeraufnahme 2 quer zur Wirkachse W verlagerbar. Hierzu ist die Siebträgeraufnahme 2 samt Drehgestell 8 auf einem Schlitten 13 angeordnet, der auf einer entsprechenden Schienenführung 14 in einer quer zur Wirkachse W sowie parallel zur Schwenkachse S verlaufenden Translationsrichtung verfahrbar ist, wie dies durch den Doppelpfeil 15 angedeutet wird.

**[0031]** Zur Bedienung der Vorrichtung sowohl in der Ausführungsform gemäß den Figs. 1 bis 4 als auch in der Ausführungsform gemäß Fig. 5 sind der Siebträgeraufnahme 2, der Kaffeemühle 3, der Kompaktiereinheit 5, der Reinigungseinheit 6, entsprechende Stell- bzw. Drehantriebe zugeordnet, die über eine gemeinsame programmierbare Steuereinrichtung 16 ansteuerbar sind, wie diese der Einfachheit halber lediglich schematisch angedeutet wird. In der Ausführungsform gemäß den Figs. 1 bis 4 kann ggf. auch dem Schlitten 13 ein entsprechender, über die Steuereinrichtung 16 ansteuerbarer Stellantrieb zugeordnet sein.

**[0032]** Zur Bereitstellung eines mit Kaffeepulver gefüllten Siebträgers 1 sowie zur Reinigung desselben wird der Siebträger 1 mit leerem Brühsieb in die in der Basisstellung befindliche Siebträgeraufnahme 2 eingesetzt. Danach wird gemäß dem Doppelpfeil 15 der Schlitten 13 mitsamt Siebträgeraufnahme 2 und Siebträger 1 entlang der Schienenführung 14 zunächst weg von der Wirkachse W verfahren, um über die Zuführeinheit 4 gemahlenes Kaffeepulver in den Siebträger 1 zu leiten. Anschließend wird der Schlitten 13 wieder in die Ausgangslage zurückverfahren, so dass die Kompaktiereinheit 5 und die Reinigungseinheit 6 nunmehr wieder einander entlang der Wirkachse W bezüglich der Siebträgeraufnahme 2 gegenüberliegen. Im nächsten Schritt wird das im Siebträger 1 befindliche Kaffeepulver durch Beaufschlagung durch die in der Wirkachse W verlagerbare Kompaktiereinheit 5 mithilfe des Presstempels 10 getamped, wonach der Siebträger 1 aus der Siebträgeraufnahme 2 entnommen wird. Zur nachfolgenden Reinigung des Siebträgers 1 wird dieser wieder in die Siebträgeraufnahme 2 eingesetzt wird, wobei die Siebträgeraufnahme 2 von der Basisstellung in die Reinigungsstellung verschwenkt und der Siebträger 1 durch Beaufschlagung durch die in der Wirkachse verlagerbare Reinigungseinheit mithilfe des Reinigungsdorns gereinigt wird. Anschließend wird die Siebträgeraufnahme 2 wieder in die Basisstellung zurückgeschwenkt, sodass der Siebträger 1 erneut gefüllt werden und das entsprechende Prozedere wieder durchlaufen werden kann. Der Siebträger 1 kann beispielsweise über eine mecha-

nische Indexierung in Position gehalten werden, damit ein Verrutschen des Siebträgers 1 in der Siebträgeraufnahme 2 weitgehend vermieden werden kann. Verliert der Siebträger 1 die Position, stoppt die Vorrichtung den Betrieb und schwenkt die Siebträgeraufnahme 2 vorzeitig in die Basisstellung zurück.

**[0033]** Gemäß der in Fig. 5 gezeigten weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung bleibt die Siebträgeraufnahme 2 in Bezug auf die Wirkachse W bzw. in Bezug auf die Kompaktiereinheit 5 und die Reinigungseinheit 6 in einer fixen Position angeordnet, und kann aus dieser Position zwischen der Basis- und der Reinigungsstellung um die Schwenkachse S verschwenkt werden.

**[0034]** Die Befüllung des Siebträgers 1 erfolgt dabei über die eine Rutsche 17 aufweisende Zuführeinheit 4, die in die Siebträgeraufnahme 2 mündet. Wie dies außerdem schematisch ange deutet wird, ist eine Wiegezelle 18 vorgesehen, welche mit der Steuereinrichtung 16 einen Regelkreis zur füllgewichtsabhängigen Befüllung des Siebträgers 1 bildet. Die Wiegezelle 18 ist dabei einer angedeuteten Kaffeemühle 3 zugeordnet. Dadurch kann ermittelt werden, welche Gewichtsmenge an gemahlenem Kaffeepulver aus der Kaffeemühle 3 abgeführt und über die Zuführeinrichtung 4 in den Siebträger 1 eingeleitet wird. Die Steuereinrichtung 16 kann somit je nach Gewichtsvorgabe ein Steuersignal an die Kaffeemühle ausgeben, sodass diese den Mahlvorgang bei Erreichen der entsprechenden durch die Wiegezelle 18 ermittelten Gewichtsdifferenz stoppt. Die aus der Kaffeemühle 3 ab geführte Gewichtsmenge entspricht somit der tatsächlich im Siebträger 1 befindlichen Menge an Kaffeepulver. Es versteht sich von selbst, dass eine derartige Wiegezelle 18 grundsätzlich auch in einer Ausführungsform gemäß den Figs. 1 bis 4 oder aber auch in anderen Ausführungsformen eingesetzt werden kann, bei denen beispielsweise die Siebträgeraufnahme 2 über einen Verlagerungsarm oder eine Kulissenführung quer zur Wirkachse W verlagert werden kann.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung für einen mit Kaffeepulver befüllbaren Siebträger (1), umfassend eine Siebträgeraufnahme (2), eine Kompaktiereinheit (5) zum Tampen des Kaffeepulvers sowie eine Reinigungseinheit (6) zur Entfernung eines Kaffeekuchens aus dem Siebträger (1), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Siebträgeraufnahme (2) bezüglich einer Schwenkachse (S) um vorzugsweise 180° zwischen einer Basisstellung und einer Reinigungsstellung verschwenkbar ist, und dass die Kompaktiereinheit (5) und die Reinigungseinheit (6) einander entlang einer quer zur Schwenkachse (S) sowie im Wesentlichen lotrecht verlaufenden Wirkachse (W) bezüglich der Siebträgeraufnahme (2) gegenüberliegen, wobei die Kompaktiereinheit (5) sowie die Reinigungseinheit (6) entlang der gemeinsamen Wirkachse (W) verlagerbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Siebträgeraufnahme (2) quer zur Wirkachse (W) verlagerbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Siebträgeraufnahme (2) drehfest mit einer die Schwenkachse (S) bildenden Drehwelle (7) eines Drehgestells (8) verbunden ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Reinigungseinheit (6) ein Reinigungselement (6), insbesondere einen Reinigungsdorn, umfasst, das sowohl um die Wirkachse (W) rotierbar als auch entlang der Wirkachse (W) verlagerbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kompaktiereinheit (5) einen Pressstempel (10) umfasst, der sowohl um die Wirkachse (W) rotierbar als auch entlang der Wirkachse (W) verlagerbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Siebträgeraufnahme (2) einen Einführstutzen (11) ausbildet, an den in einer sowohl in Basisstellung als auch in Reinigungsstellung parallel zur Wirkachse (W) verlaufenden Einführrichtung ein Befestigungsbereich (12) anschließt, der derart ausgebildet ist, dass der Siebträger (1) durch, vorzugsweise federbelastete, sowie den Siebträger im Befestigungsbereich zumindest abschnittsweise umfangsseitig umschließende und klemmschlüssig haltende Befestigungsmittel lösbar befestigbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens der Siebträgeraufnahme (2), der Kompaktiereinheit (5) und der Reinigungseinheit (6) entsprechende Stell- bzw. Drehantriebe zugeordnet sind, die über eine gemeinsame programmierbare Steuereinrichtung (16) ansteuerbar sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Wiegezelle vorgesehen ist, welche mit der Steuereinrichtung (16) einen Regelkreis zur füllgewichtsabhängigen Befüllung des Siebträgers (1) bildet.
9. Verfahren zur Bereitstellung eines mit Kaffeepulver befüllten Siebträgers (1) sowie zur Reinigung desselben, mit einer Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zunächst ein Siebträger (1) mit leerem Brühsieb in die in der Basisstellung befindliche Siebträgeraufnahme (2) eingesetzt wird, wonach über eine Zuführeinheit (4) gemahlenes Kaffeepulver in den Siebträger (1) geleitet, das im Siebträger (1) befindliche Kaffeepulver durch Beaufschlagung durch die in der Wirkachse (W) verlagerbare Kompaktiereinheit (5) getamped und der Siebträger (1) aus der Siebträgeraufnahme (2) entnommen wird, und dass zur nachfolgenden Reinigung des Siebträgers (1) dieser wieder in die Siebträgeraufnahme (2) eingesetzt wird, wobei die Siebträgeraufnahme (2) von der Basisstellung in die Reinigungsstellung verschwenkt und der Siebträger (1) durch Beaufschlagung durch die in der Wirkachse (2) verlagerbare Reinigungseinheit (6) gereinigt wird.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

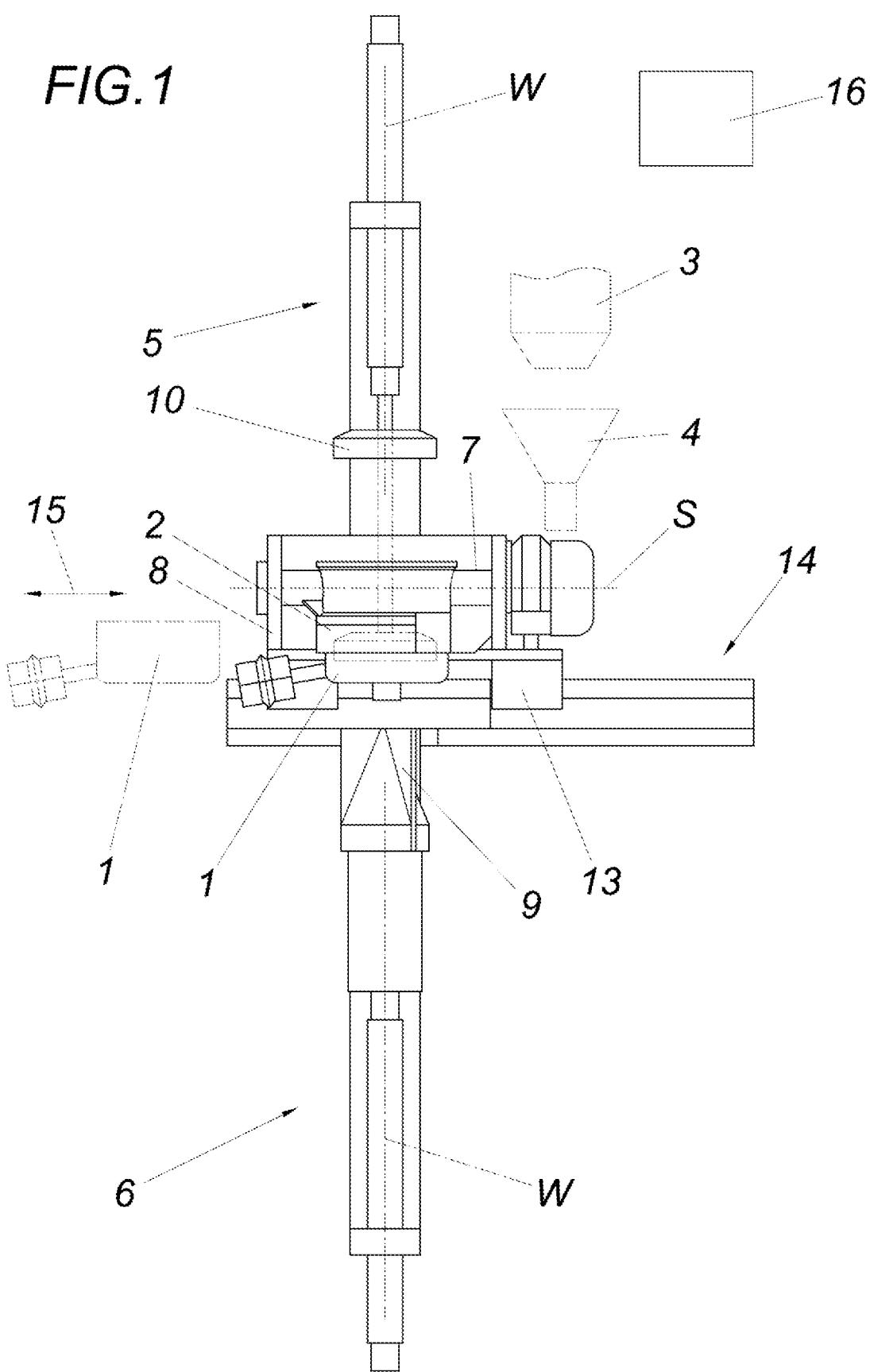


FIG.2

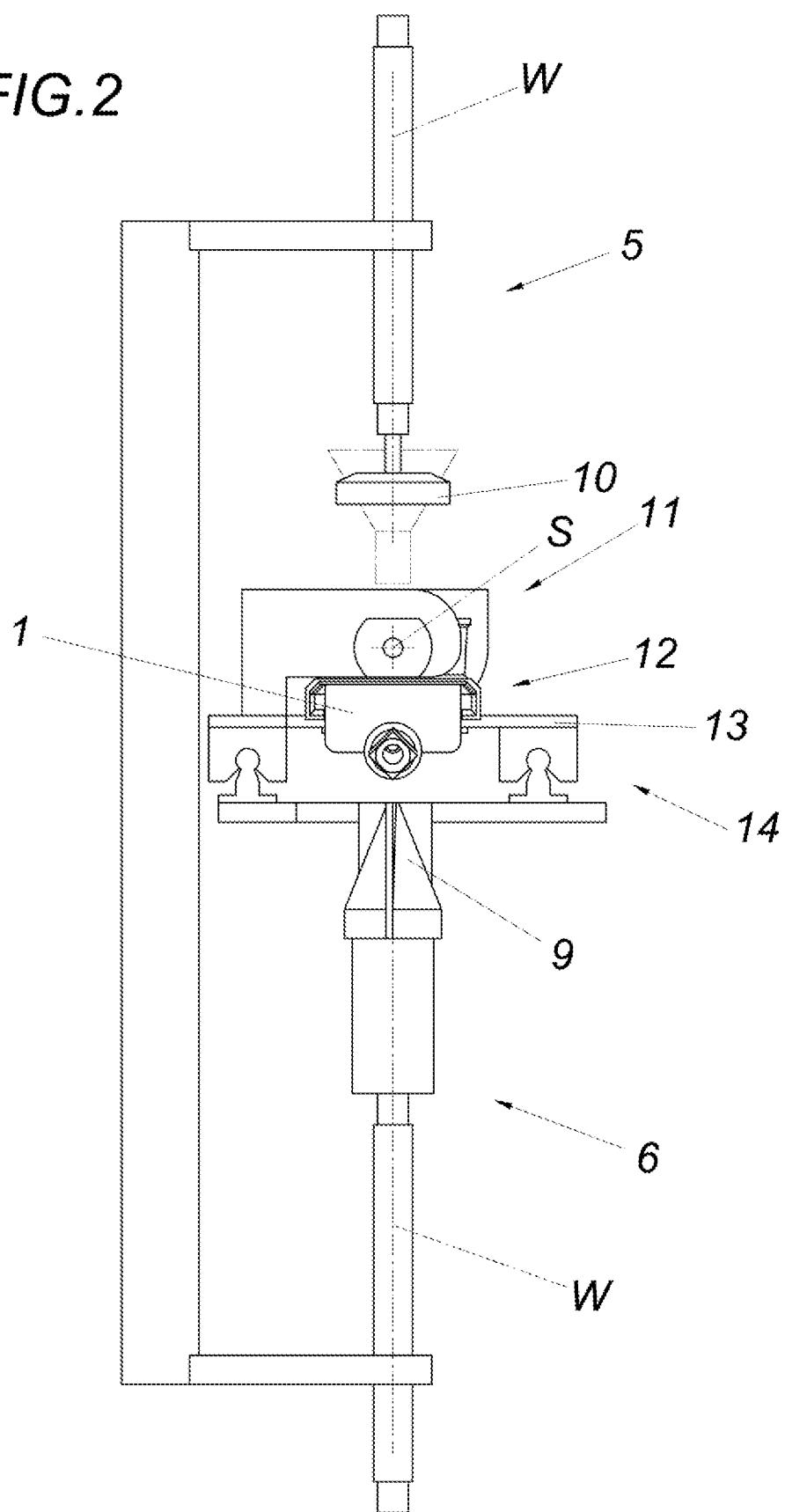


FIG.3

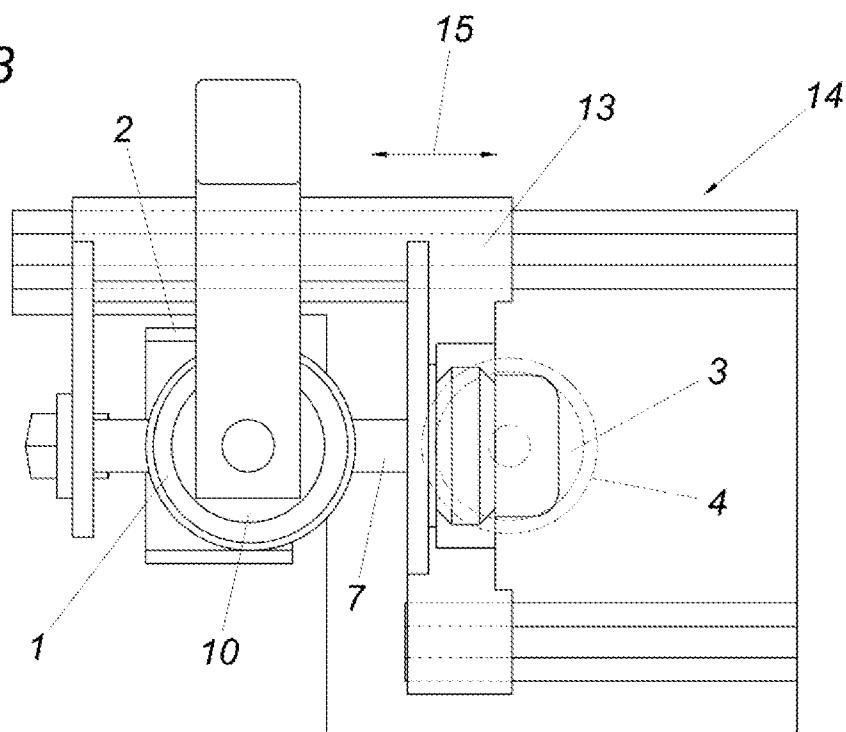


FIG.4

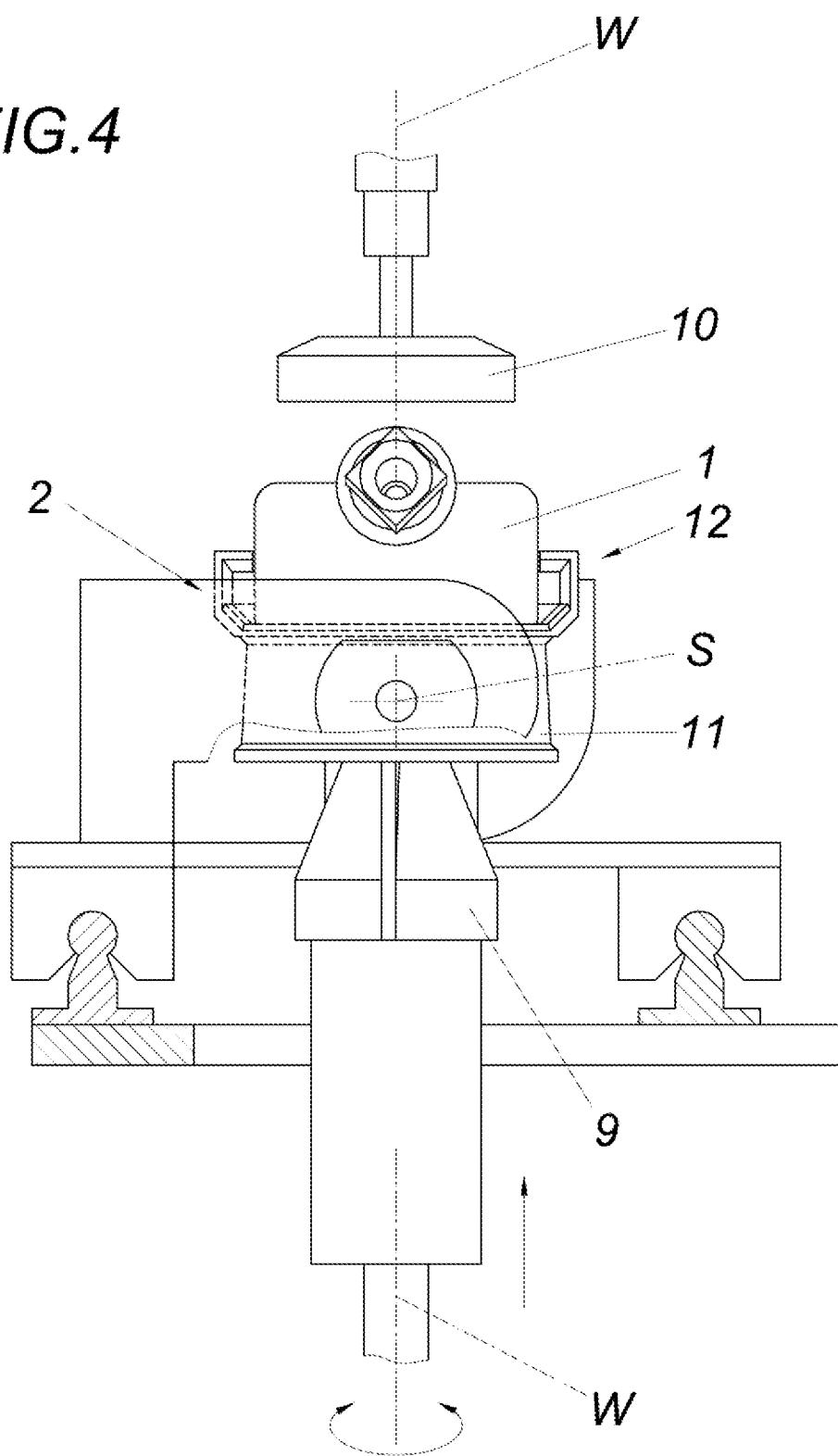


FIG.5

