

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung des Kopfes eines Golfschlägers.

[0002] Beim Gebrauch eines Golfschlägers wird insbesondere der Schlägerkopf u.U. stark verschmutzt, z. B. mit Gras, Erde und Sand. Zu dessen Reinigung sind Reinigungsvorrichtungen bekannt, die den Kopf eines Golfschlägers mit Wasser beaufschlagen.

[0003] Aus der WO 2012/035482 A1 ist eine Reinigungsmaschine mit einem Wasserstrahlsystem bekannt. Dieses weist einen Düsenmodulwagen mit mehreren Gruppen von Düsen auf, womit die Köpfe von mehreren Golfschlägern nacheinander mit Druckwasser beaufschlagt werden. Dabei erfolgt eine nur unzureichende Umspülung des Schlägerkopfes mit Wasser und somit eine ungenügende Reinigung. Aus der WO 2005/092681 A1 ist weiterhin ein Reinigungsapparat für die Räder eines Golfrolleys bekannt. Dieser weist zur Reinigung von Golfschlägern eine zusätzliche Rinne auf, in welche die Köpfe von Golfschlägern eingelegt und durch abwärts gerichtete Düsenkanäle mit Wasser besprüht werden können. Dabei wird jedoch insbesondere die Unterseite eines Schlägerkopfes nur unzureichend gereinigt.

[0004] Aus der DE 296 18 026 U1 ist eine Maschine zum Hochdruckreinigen von Golfschlägern und Golfbällen bekannt. Diese weist in einem Gehäuse einen Reinigungskorb zur Einlage der Golfschläger und Golfbälle sowie ein sich seitlich am Reinigungskorb erstreckendes Wasserzuführungsrohr mit Düsen auf. Dieses wird durch einen Elektromotor in 5 bis 6 Sekunden einmal um den Reinigungskorb gedreht, so dass Wasserstrahlen aus den Düsen eine Besprühung eines Schlägers im Reinigungskorb bewirken. Die damit erzielbare Reinigungswirkung ist jedoch abhängig von der Lage eines Schlägerkopfes auf dem Grund des Reinigungskorbs, so dass nicht alle Regionen eines Schlägerkopfes gleichmäßig besprüht werden. Zudem lassen sich unerwünschte Wasseraufspritzungen nicht vermeiden. Diese Maschine weist neben einer Pumpe zur Erzeugung eines Wasserstrahls eine Vielzahl weiterer Bauteile auf, insbesondere das armförmige, abgewinkelte Wasserzuführungsrohr, eine für deren Drehlagerung erforderliche hochdruckdichte und mechanisch robuste Drehverbindung, sowie einen Elektromotor zur Drehung des Wasserzuführungsrohrs. Herstellung und Wartung einer solchen Maschine erfordern hohe Aufwendungen, obwohl die erzielbare Reinigungswirkung nur ungleichmäßig ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Vorrichtung anzugeben, die mit einem geringeren technischen Aufwand eine gründlichere und schnellere Reinigung des Kopfes eines Golfschlägers ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst mit der Vorrichtung in Anspruch 1. Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Reinigung des Kopfes eines Golfschlägers weist eine napfförmige Reinigungskammer zur Einlage des Kopfes sowie

ein Druckwassersystem mit zumindest einer Düse in einer ersten Düsenebene auf. Diese leitet einen Wasserstrahl so in die Reinigungskammer ein, dass sich darin ein Wasserbad mit einer ersten wirbelartigen Wasserströmung ausbildet, die den Kopf des Golfschlägers turbulent umspült und in eine schnelle Rotation versetzt.

[0008] Eine gemäß der Erfindung ausgeführte Reinigungskammer weist bevorzugt die Form einer napfförmigen Mulde auf. In diese kann zumindest der Kopf eines Golfschlägers eingelegt werden, bevorzugt vertikal von oben. In die Reinigungskammer wird Reinigungswasser bevorzugt strahlförmig über zumindest eine Düse des Druckwassersystems injiziert. Auf Grund dieses Wasserzuflusses bildet sich darin ein Wasserbad aus, welches den Golfschlägerkopf überflutet. Zudem wird der Wasserstrahl erfindungsgemäß von der mindestens einen Düse so in die Reinigungskammer eingeleitet, dass dieser den Golfschlägerkopf turbulent umspült und eine starke Reinigungswirkung auf dessen gesamte Oberfläche ausübt. Erfindungsgemäß ist die zumindest eine Düse zudem so in einer ersten Düsenebene besonders vorteilhaft angeordnet und ausgerichtet, dass sich im Wasserbad zudem eine erste wirbelartige Wasserströmung ausbildet. Ein in diesem Bereich des Wasserbades befindlicher Golfschlägerkopf wird von dieser umlaufenden Wasserschichtung erfasst und erfindungsgemäß in eine schnelle Rotation versetzt.

[0009] Selbst hartnäckige Verschmutzungen auf dem Golfschlägerkopf können mit Hilfe der Erfindung in kürzester Zeit beseitigt werden. Insbesondere abhängig von der Stärke des Wasserstrahls, d.h. der dauerhaft verfügbaren Zufuhrmenge an Reinigungswasser, und den vom Druckwassersystem bereitgestellten Einspritzdrücken können mit der Erfindung Reinigungszeiten erzielt werden, die selbst eine Dauer von nur einer Minute deutlich unterschreiten. So können bereits übliche Verschmutzungen eines Golfschlägerkopfes u.U. in nur wenigen Sekunden beseitigt werden.

[0010] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung kann die napfförmige Reinigungskammer einen runden Querschnitt und eine hochgezogene zylindrische Wandung aufweisen. Die zumindest eine Düse kann weiterhin besonders vorteilhaft so in der Wand angeordnet und ausgerichtet sein, dass deren Wasserstrahl bevorzugt annähernd außermittig und tangential zur Wand ausgerichtet seitlich bzw. schräg eingeleitet wird, in einem schrägen Winkel auf die Innenseite der Reinigungskammerwand trifft und dort abgelenkt wird. Es kann auf eine solche vorteilhafte Weise eine besonders turbulente, wirbelartige Wasserströmung im Wasserbad der Reinigungskammer hervorgerufen werden. Der Kopf eines darin befindlichen Golfschlägers wird von dieser mitgerissen und erfindungsgemäß in eine besonders schnelle Rotation versetzt.

[0011] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann die napfförmige Reinigungskammer am tiefsten Punkt der erfindungsgemäßen Vorrichtung angeordnet sein. Ein zu reinigender Golfschläger kann in

diesem Fall, vergleichbar mit einem Regenschirm in einem Schirmständer, über den Schlägerkopf so in die Reinigungskammer eingelegt sein, dass der Schlägerschaft z.B. annähernd vertikal über dem Golfschlägerkopf nach oben gerichtet ist. Die erfindungsgemäße, wirbelartige Wasserströmung kann dabei den gesamten Golfschläger in eine Eigenrotation um eine Drehachse versetzen, die z.B. vom Schlägerkopf annähernd in Richtung zum Schlägergriff am oberen Ende des Schlägerschaftes verläuft. Der Schlägerkopf mit der Schlagfläche dreht sich somit, vergleichbar mit einem Kreisel, quasi um sich selbst. Insbesondere abhängig von den Abmessungen und dem Gewicht des Schlägerkopfes kann sich dabei ein Drehpunkt einstellen, der in einem Bereich auf der Sohle auf der Unterseite des Kopfes liegt, insbesondere an dessen tiefstem Punkt. Dieser kann zugleich der Auflagepunkt des Schlägerkopfes auf dem Boden der napfförmigen Reinigungskammer sein.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung können insbesondere die Abmessungen der napfförmigen Reinigungskammer, die Anordnung der zumindest einen Düse und der Druckwert des zumindest einen, vom Druckwassersystem erzeugten Wasserstrahls so aufeinander abgestimmt sein, dass ein Golfschlägerkopf in eine Rotation versetzt wird, die eine Drehgeschwindigkeit mit einem bevorzugten Wertebereich von ca. 100 bis 200 Umdrehungen pro Minute aufweisen kann.

[0013] Die Erfindung macht es möglich, dass ein zu reinigender Golfschlägerkopf nicht nur vom Wasserstrahl eines Druckwassersystems direkt angesprüht wird. Vielmehr wird ein Golfschlägerkopf von der turbulenten Wasserströmungen sowohl von allen Seiten wirbelartig umspült, als auch in dieser durch die schnelle Eigenrotation, vergleichbar mit einem Mixerkopf, äußerst intensiv zusätzlich im Wasserbad verquirlt. Mit der Erfindung kann eine besonders schnelle und äußerst gründliche, allseitige Abreinigung eines Golfschlägerkopfes selbst von stark anhaftenden Verunreinigungen erzielt werden, z.B. von Lehm, Sand, Pflanzenresten, Pflanzensäften und schmierigen Belägen. Zudem können auch angetrocknete und hartnäckige Verschmutzungen aus allen Vertiefungen am Schlägerkopf in kürzester Zeit herausgespült werden.

[0014] Ein weiterer besonderer Vorteil der erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung besteht darin, dass außer der napfförmigen Reinigungskammer, vergleichbar mit einer bevorzugt runden Schüssel mit hochgezogenem Rand, und deren Wasserversorgung über ein Druckwassersystem keine weiteren wartungsaufwändigen Bauteile erforderlich sind. So können insbesondere sowohl die Rotation des Golfschlägerkopfes als auch dessen wirbelartige Umströmung ohne weitere mechanische Komponenten allein mit dem erfindungsgemäßen Druckwassersystem hervorgerufen werden.

[0015] Bei der Erfindung wird Wasser als überwiegender Grundstoff eingesetzt. Dieses bildet ein Wasserbad in der Reinigungskammer aus. Dessen Ausprägung ist im praktischen Einzelfall abhängig von der Anzahl der

Düsen zur Erzeugung eines oder mehrerer Wasserstrahlen und der Leistungsfähigkeit des Druckwassersystems. Dies schließt allerdings nicht aus, dass dem kontinuierlich zugeführten und vorbevorzugt umgewälzten Wassers bei Bedarf weitere Inhaltsstoffe zugemischt werden können, z.B. Reinigungs- und Pflegemittel bzw. Duftstoffe. Ein auf diese Weise gebildetes Reinigungswasser, wie z.B. in einer Spülmaschine, ist ebenfalls Gegenstand der Erfindung.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung weist das Druckwassersystem zumindest ein Paar von Düsen auf, die an der Reinigungskammer in der ersten Düsenebene annähernd radial gegenüberliegend angeordnet und so ausgerichtet sind, dass die davon erzeugten Wasserstrahlen kollisionsfrei in die Reinigungskammer eingeleitet werden.

[0017] Diese Ausführungsform der Erfindung bietet den besonderen Vorteil, dass die von den beiden Düsen in die Reinigungskammer eingespritzten Wasserstrahlen so vorteilhaft zusammenwirken, dass sich in der Reinigungskammer in einer insbesondere über dem Boden der Reinigungskammer unten liegenden ersten Düsenebene ein besonders starker Wasserströmungswirbel ausbildet. Zudem kann beim Auftreffen der gegenläufigen Wasserstrahlen auf die Seiten eines eingelegten Schlägerkopfes ein besonders hoher Drehimpuls und folglich eine besonders hohe Rotationsgeschwindigkeit des Schlägerkopfes hervorgerufen werden. Hierdurch wird eine besonders hohe Reinigungswirkung auf den Schlägerkopf ausgeübt. Diese wird bei dieser Ausführungsform der Erfindung dadurch hervorgerufen, dass die Wasserstrahlen kollisionsfrei eingeleitet werden können, d.h. ohne einen gemeinsamen Auftreff- oder Schnittpunkt in der Reinigungskammer. Zudem sind die beiden Düsen in der gemeinsamen Düsenebene liegend an den Wänden der Reinigungskammer annähernd radial gegenüberliegend angeordnet. Dies macht es möglich, dass die beiden Wasserstrahlen annähernd parallel und gegenläufig zueinander in die Reinigungskammer eingespritzt werden.

[0018] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung enthält die Reinigungskammer zumindest einen losen Reinigungsschwimmkörper.

[0019] Der Reinigungsschwimmkörper ist somit in der Reinigungskammer frei beweglich und wird darin von der turbulenten, wirbelartigen Wasserströmung mitgerissen. Er taumelt dabei mit hoher Geschwindigkeit zwischen den Wänden der Reinigungskammer hin und her und wird herumgeschleudert. Dabei kollidiert der Reinigungsschwimmkörper ständig mit dem rotierenden Golfschlägerkopf und kommt mit allen Regionen auf dessen Oberfläche in Kontakt. Auf diese Weise werden nicht nur an den Schlagflächen des Golfschlägerkopfes anhaftende Verschmutzungen mechanisch abgerieben. Vielmehr kommt der Reinigungsschwimmkörper auch mit den Unter- und Oberseiten in Kontakt und kann auch in Mulden am Golfschlägerkopf eingreifen. Es wird so besonders vorteilhaft zusätzlich zur abschwemmenden Reinigung

eine mechanisch abrasive Reinigung der gesamten Oberfläche des Golfschlägerkopfes erzielt.

[0020] Als Schwimmkörper sind bei der vorliegenden Erfindung grundsätzlich alle Körper geeignet, die in einer turbulent verwirbelten Flüssigkeit unabhängig von den Auftriebseigenschaften des Materials des Schwimmkörpers beständig sind, d.h. sich nicht auflösen oder zerstört werden. Ein erfindungsgemäßer Reinigungsschwimmkörper kann somit eine höhere Dichte als Wasser aufweisen und in der Reinigungskammer unter die Oberfläche des Wasserbades absinken, oder eine niedrigere Dichte als Wasser aufweisen und im Wasserbad aufschwimmen.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist ein Reinigungsschwimmkörper vorteilhaft als eine Rundumbürste ausgeführt.

[0022] Eine solche Rundumbürste weist eine Vielzahl von Borsten auf, die von einem Mittelbereich quasi kugelförmig in alle Raumrichtungen abstehen. Deren Oberfläche ist rundum möglichst vollständig mit Borsten bedeckt. Eine derartige Rundumbürste bietet den Vorteil, dass unabhängig von deren aktueller Lage ein abrasiver Reinigungseingriff der Borsten auf die gesamte Oberfläche des Golfschlägerkopfes möglich ist. Weiterhin können die Borsten vorteilhaft z.B. in schlitzförmige Vertiefungen am Golfschlägerkopf eingreifen. Eine solche Rundumbürste ist besonders gut geeignet, um in dem turbulent verwirbelten Wasserbad in der Reinigungskammer mitgerissen zu werden und dabei eine besonders allseitige, intensive Reinigungswirkung auf die gesamte Oberfläche des Golfschlägerkopfes auszuüben.

[0023] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Vorrichtung ein Schwammstück als einen Reinigungsschwimmkörper auf.

[0024] Dieses ist elastisch verformbar und schmiegt sich so an die Kontur der zu reinigenden Oberfläche des Golfschlägerkopfes an. Es wird damit die Reinigungswirkung insbesondere in kleinen, schwer erreichbaren und u.U. zurückgesetzten Kanten, Ecken und Hohlkehlen am Golfschlägerkopf verbessert werden. Weist das Schwammstück zudem eine poröse Struktur auf, so kann es vom Spülwasser durchtränkt werden. Diese Eigenschaften ermöglichen eine besonders schonende Reinigung einer z.B. kratzempfindlichen Oberfläche eines Golfschlägerkopfes, z.B. eines Kopfes aus Holz.

[0025] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung besteht der Reinigungsschwimmkörper aus einem Kautschuk.

[0026] Eine derartiger, insbesondere kugelförmiger Kautschukkörper ist elastisch, vergleichbar mit einem kleinen Ball. Zudem können die Reibungseigenschaften der Kautschukoberfläche vorteilhaft anwendungsabhängig angepasst werden. So können z.B. kleine Noppen ausgebildet werden, bzw. es können veränderte Reibungseigenschaften ausgebildet werden, z.B. durch eine Verhärtung oder Erweichung der Oberfläche gegenüber dem Material im Kern. Ein Reinigungsschwimmkörper

insbesondere in Form einer Kautschukkugel ist besonders widerstandsfähig und reißfest. Er kann somit u.U. auch für eine längere Zeit in der turbulenten, wirbelartigen Wasserströmung in der Reinigungskammer eingesetzt werden. Beispielhaft ist für dessen Herstellung auch vulkanisierter Naturkautschuk einsetzbar. Wird der Kautschukkörper bei der Herstellung zudem z.B. schwammartig ausgebildet, so kann dieser eine parametrierbare abrasive Reinigungswirkung auf der Oberfläche eines Golfschlägerkopfes entfalten, die z.B. mit einem Radiergummi vergleichbar ist, der eine vorgegebene Materialhärte aufweist.

[0027] In der Praxis können auch Mischungen aus unterschiedlichen Arten von Reinigungskörpern in der Reinigungskammer eingesetzt werden. Abhängig z.B. von der Art eines jeweils zu reinigendem Golfschläger, z.B. eines Schlägers aus Metall oder Holz, und dessen aktueller Verschmutzung, können bei einem Reinigungszyklus z.B. eine Rundumbürste und einige Schwammstücke auch gleichzeitig eingesetzt werden. Eine Mischung aus z.B. mehreren Kautschukkugeln und Schwammstücken kann ebenfalls mit einem rotierenden Golfschlägerkopf in der Wasserströmung der Reinigungskammer verwirbelt werden.

[0028] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist das Druckwassersystem zumindest eine weitere Düse auf, die in einer über der ersten Düsenebene liegenden zweiten Düsenebene angeordnet ist und einen weiteren Wasserstrahl so in die Reinigungskammer einleitet, dass sich über der ersten wirbelartigen Wasserströmung eine weitere wirbelartige Wasserströmung ausbildet.

[0029] Zumindest eine solche weitere Düse bietet den besonderen Vorteil, dass sich durch den davon eingespritzten weiteren Wasserstrahl eine weitere wirbelartige Wasserströmung in der Reinigungskammer ausbilden kann. Diese liegt in einer über der ersten wirbelartigen Wasserströmung liegenden Schicht, bevorzugt im oberen Bereich eines Golfschlägerkopfes oder geringfügig darüber. Es kann damit eine Ausbildung von Turbulenzen in einer vertikalen Richtung, d.h. vom Kopf zur Sohle eines Golfschlägerkopfes und damit in der Achse des Schlägerstabes, gefördert werden. Diese bewirken eine besonders intensive innere Verquirlung des Reinigungswassers und bietet den besonderen Vorteil, dass durch die Doppelschichtung mit zwei Wirbelströmungen die mit der Erfindung erzielbare Reinigungswirkung und Abreinigungsgeschwindigkeit weiter erhöht werden können.

[0030] Bei weiteren Ausführungen der Erfindung können sich die beiden Wasserströmung übereinander auch zueinander räumlich versetzt ausbilden. Hierzu können die beiden, verursachenden Wasserstrahlen derart abgestuft sein, dass z.B. die zweite, obere Wasserströmung mit einer im Vergleich zur ersten, unteren Wasserströmung geringeren Wassermenge und etwas reduziertem Druck eingeleitet werden.

[0031] Ein weiterer Vorteil dieser Ausführung besteht darin, dass die Verwirbelungen der beiden Wasserströ-

mungen auch unterschiedlich genutzt werden können. So kann die erste, untere Wasserströmung, wie im Detail oben bereits beschrieben ist, vorrangig als ein Rotationsantrieb eines Golfschlägerkopfes wirken. Zusätzlich kann die zweite, obere Wasserströmung vorrangig auf gegebenenfalls zusätzlich in der Reinigungskammer befindliche Reinigungsschwimmkörper einwirken und diese separat turbulent verwirbeln. Diese Einwirkung kann durch eine anwendungsabhängige Auswahl von Art, Ausführung und/oder Menge der verwendeten Reinigungsschwimmkörper sowie einer möglichen Mischung hieraus weiter parametrisiert werden.

[0032] Diese Wirkungen können besonders gefördert werden, wenn Gradienten in horizontaler und/oder vertikaler Richtung zwischen den beiden Wasserströmungen vorliegen. Ein Golfschlägerkopf und u.U. mehrere Reinigungsschwimmkörper unterschiedlicher Art kreisen dann besonders ungleichmäßig in der Reinigungskammer. Während in einem solchen Fall ein Golfschlägerkopf z.B. mit einer hohen Umdrehungsgeschwindigkeit von der ersten Wasserströmung angetrieben wird, wird z.B. eine kugelförmige Rundumbürste als Reinigungsschwimmkörper abhängig von deren Abmessungen und Eigengewicht auch über die zweite Wasserströmung in eine mittlere Eigenrotation versetzt und in einer zufälligen Weise im Inneren der gesamten Reinigungskammer herumgeschleudert. Diese kommt dabei mit allen Bereichen der Oberfläche eines rotierenden Golfschlägerkopfes in Kontakt.

[0033] Das erfindungsgemäße Zusammenwirken von Reinigungswasserturbulenzen, der schnellen Schlägerkopfrotation und die Verwirbelung von gegebenenfalls zusätzlich in der Reinigungskammer befindlichen Reinigungsschwimmkörpern bewirkt eine besonders gute Reinigungswirkung und kurze Abreinigungszeiten.

[0034] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist das Druckwassersystem zumindest ein Paar von weiteren Düsen auf, die an der Reinigungskammer in der zweiten Düsenebene annähernd radial gegenüberliegend angeordnet und so ausgerichtet sind, dass die davon erzeugten Wasserstrahlen kollisionsfrei in die Reinigungskammer eingeleitet werden.

[0035] Der Aufbau dieser Ausführung ist mit dem Paar von Düsen vergleichbar, die an der Reinigungskammer in der ersten Düsenebene ebenfalls annähernd radial gegenüberliegend angeordnet und so ausgerichtet sind, dass die davon erzeugten Wasserstrahlen kollisionsfrei in die Reinigungskammer eingeleitet werden. Auch bei dieser Ausführungsform der Erfindung können die Wasserstrahlen der beiden weiteren Düsen kollisionsfrei eingeleitet werden können, d.h. ohne einen gemeinsamen Auftreff- oder Schnittpunkt in der Reinigungskammer. Zudem sind die beiden Düsen in der gemeinsamen zweiten Düsenebene liegend an den Wänden der Reinigungskammer annähernd radial gegenüberliegend angeordnet. Dies macht es möglich, dass die beiden Wasserstrahlen annähernd parallel und gegenläufig zueinander in die Reinigungskammer eingespritzt werden.

[0036] In einer besonders vorteilhaften Weise bilden diese, wie vorstehend am Beispiel der einen weiteren Düse bereits erläutert wurde, eine zweite wirbelartige Wasserströmung aus, die über der ersten wirbelartigen Wasserströmung in der Reinigungskammer liegt. Das Zusammenwirken der beiden weiteren Düsen verursacht eine besonders heftige Verwirbelung von Reinigungswasser. Dessen Turbulenzen erzeugen eine besonders intensive Abreinigungswirkung auf die Oberflächen eines Golfschlägerkopfes und treiben zusätzliche Reinigungsschwimmkörper in einer besonders zufälligen Weise im Inneren der gesamten Reinigungskammer herum.

[0037] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Reinigungskammer eine ringförmige Wand auf.

[0038] Die Wand bildet hierbei vorteilhaft eine geschlossene, zirkulare Strömungsfläche. Das Druckwassersystem kann an dieser ungehindert eine schnelle, wirbelartige Wasserströmung im Wasserbad ausbilden. Diese kann eine hohe Strömungsgeschwindigkeit annehmen und eine große kinetische Energie aufweisen. Hiermit kann auch ein Golfschlägerkopf mit einem höheren Eigengewicht in eine schnelle Rotation versetzt werden.

[0039] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Vorrichtung eine Prallfläche für einen Wasserstrahl auf der Innenfläche der Wand auf.

[0040] Besonders vorteilhaft ist dabei ein Bereich auf der Innenfläche der Wand als eine Prallfläche ausgebildet. Auf diese ist der insbesondere von einer Düse des Druckwassersystems eingespritzte Wasserstrahl ausgerichtet und trifft in einem bevorzugt schrägen Winkel auf. Es wird so eine besonders vorteilhafte Umlenkung und Verteilung des in die Reinigungskammer eingeleiteten Wasserstrahls und die Ausbildung einer besonders turbulenten wirbelartigen Wasserströmung bewirkt.

[0041] Eine Prallfläche ist bevorzugt dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche der Wand in diesem Bereich möglichst homogen und gleichmäßig geschlossen ist. Die Abprallwirkung und Abprallrichtung eines auftreffenden Wasserstrahls kann dabei weiterhin durch lokale Oberflächenstrukturen, z.B. kleinflächige Mulden oder Erhebungen auf der Wandinnenfläche beeinflusst werden.

[0042] Eine solche Prallfläche ist zudem von eventuell vorhandenen, zusätzlichen Ablauföffnungen für das Reinigungswasser möglichst weit entfernt platziert. Auf diese Weise kann vermieden werden, dass in die Reinigungskammer eingestrahktes Wasser z.B. durch eine Auslassöffnung unmittelbar wieder austritt und verloren geht, bevor es eine Reinigungswirkung auf einen Schlägerkopf ausüben kann.

[0043] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Vorrichtung zumindest einen umlaufenden Stützring entlang der Innenfläche der Wand.

[0044] Eine solche Ausführung hat den besonderen Vorteil, dass insbesondere der Kopf eines Golfschlägers

bei der Rotation nicht unmittelbar mit der Wand der Reinigungskammer in Kontakt kommen und darauf scheitern kann. Vielmehr kann damit besonders eine Stirnkante eines Golfschlägerkopfes, bevorzugt die am Übergang in den Schlägerschaft liegende Stirnkante, im Falle einer zu starken Annäherung an die Reinigungskammerwand während der Rotation vom Stützring abgefangen werden. Hierzu kann ein bevorzugt ringförmig geschlossener erster Stützring auf der Innenfläche annähernd auf Höhe des Kopfes eines eingelegten Golfschlägers verlaufen.

[0045] Bevorzugt können weitere Stützringe auf der Innenwand der Reinigungskammer verteilt so angeordnet sein, dass auch insbesondere der untere Bereich eines Schlägerschaftes im Falle einer zu starken Annäherung an die Reinigungskammerwand abgefangen werden kann. Es kann damit die Gefahr von Beschädigungen an einem Golfschlägerkopf und/oder dem dazugehörigen Schlägerschaft während der schnellen Rotation in der napfförmigen Reinigungskammer reduziert werden.

[0046] Bevorzugt kann der Stützring aus einem weichen, elastischen Material bestehen. Damit können die Oberflächen von besonders empfindlichen Golfschlägern, z.B. Schläger aus holzartigen Werkstoffen, vor Beschädigungen geschützt werden.

[0047] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Reinigungskammer zumindest eine Ablauföffnung auf.

[0048] Zumindest eine vorteilhafte Ablauföffnung in der Reinigungskammer bietet den besonderen Vorteil, dass damit die gewünschte Wassermenge in der Reinigungskammer reguliert werden kann. Der mittlere Füllstand an Reinigungswasser und die Intensität der Ausbildung einer turbulenten wirbelartigen Wasserströmung können damit anwendungsabhängig vorteilhaft eingestellt werden. Es können also eine zu große Wassermenge und insbesondere ein zu hoher Wasserpegel vermieden werden, wodurch u.U. die turbulente Umspülung und Rotation eines Golfschlägerkopfes behindert werden könnte.

[0049] Zudem kann durch eine vorteilhafte Anordnung und Dimensionierung zumindest einer Ablauföffnung bevorzugt in der Wand der Reinigungskammer eine gezielte Ableitung von Reinigungswasser erreicht werden. Dies ermöglicht auch einen kontinuierlichen Durchfluss von Frischwasser aus dem Druckwassersystem bei einem annähernd gleichbleibenden Füllstand in der Kammer. Damit können gelöste Verschmutzungspartikel, die vom Golfschlägerkopf abgeschwemmt wurden, schnell aus der Vorrichtung abgeleitet werden.

[0050] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Reinigungskammer einen Boden mit zumindest einer Ablauföffnung auf.

[0051] Diese Ausführung weist den besonderen Vorteil auf, dass der Boden von der Wand durch einen u.U. kantenförmigen Übergang abgegrenzt ist. Der Boden stellt somit einen ausgeprägten, tiefen Bereich in der Reinigungskammer bereit, der besonders zur Auflage eines

Golfschlägerkopfes und Ausführung einer ungehinder-ten Rotation desselben geeignet ist. Zudem können sich darauf Schmutzpartikel sedimentartig ansammeln. Über zumindest eine im Boden befindliche Ablauföffnung können diese gezielt aus Inneren der Reinigungskammer angeleitet werden.

[0052] Diese Wirkungen können weiter intensiviert werden, wenn der Boden zur Mitte der Reinigungskammer bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung abgesenkt ist.

[0053] Bei einer solchen Ausführung ist es besonders vorteilhaft, wenn die Form der Absenkung des Bodens muldenförmig von allen Seiten in Richtung auf dessen Zentrum abfällt. In diesem Tiefpunkt liegt der Kopf eines eingelegten Golfschlägers auf. Bei Einwirkung eines Wasserstrahls wirkt dieser als ein Drehpunkt. Vorteilhaft kann sich darum eine schnelle und besonders stabile Rotation des Golfschlägerkopfes sowie des sich davon insbesondere vertikal nach oben erstreckenden Schlägerschaftes um eine Längsachse ausbilden, welche annähernd durch diesen Tiefpunkt verläuft.

[0054] Bei einer weiteren Ausführung der Erfindung ist die Kontur einer bevorzugt muldenförmigen Absenkung annähernd der Krümmung auf der Sohle eines Golfschlägerkopfes bzw. deren Oberflächenverlauf nachgebildet. Bei Einlage eines Golfschlägers in die Reinigungskammer rutscht dessen Kopf auf dem Boden in Richtung des Zentrums der Mulde ab. Der Kopf eines Golfschlägers liegt somit annähernd radial zentral in der Mitte der Reinigungskammer und der Schaft des Golfschlägers stützt sich an der Wand der Reinigungskammer ab. Es wird damit vorteilhaft bei der Einleitung eines Wasserstrahls die Ausbindung einer weitgehend stabilen Rotationsbewegung insbesondere eines Golfschlägerkopfes um seine eigene Achse in der Reinigungskammer erleichtert. Dabei gleitet die Sohle des Kopfes auf der muldenförmigen Absenkung entlang und wird quasi von dieser geführt.

[0055] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Reinigungskammer zusätzliche einen Magneten im Bereich der Mitte des Bodens auf.

[0056] Diese Ausführung ist besonders geeignet für Golfschläger mit einem Kopf aus bzw. mit einem ferromagnetischen Material, insbesondere Eisen. Bei Einlage eines derartigen Golfschlägers in die Reinigungskammer wird der Kopf magnetisch in Richtung der Mitte gezogen und haftet mit dessen Sohle an dem Magneten. Es wird so vorteilhaft eine radiale Einlage des Kopfes eines Golfschlägers in die Reinigungskammer unterstützt. Weiterhin ist der Kopf des Golfschlägers während der Reinigung radial gehalten, sodass der Kopf des Golfschlägers während einer Reinigung vorteilhaft besonders stabil in sich selbst rotiert.

[0057] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Vorrichtung zumindest einen Reinigungskamm am Boden auf.

[0058] Diese Ausführung hat den besonderen Vorteil, dass auch die Sohle eines Golfschlägerkopfes, die u.U.

besonderen Verschmutzungen ausgesetzt sein kann, in der Reinigungskammer einer zusätzlichen, intensiven Reinigung unterzogen werden kann. Hierzu rotiert der Golfschlägerkopf mit dessen Sohle auch über den Reinigungskamm im Boden. Dieser weist über die Bodenoberfläche hinausstehende Mittel für einen abrasiven Reinigungseingriff auf, insbesondere eine Vielzahl von Borsten. Diese wirken auf die Sohle eines Golfschlägerkopfes ein, wenn diese über den Reinigungskamm hinwegrotiert.

[0059] Bei einer besonders vorteilhaften weiteren Ausführung der Erfindung verläuft zumindest ein Reinigungskamm annähernd radial im Boden. Er erstreckt sich somit annähernd zwischen dem Zentrum des Bodens und der Wandung der Reinigungskammer. Die Reinigungswirkung auf eine Schlägerkopfsohle kann weiter verbessert werden, wenn der Reinigungskamm leicht bogenförmig gekrümmt ist.

[0060] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist der Boden aus einem insbesondere weichen Polyvinylchlorid ausgeführt.

[0061] Eine solche Ausführung bietet den Vorteil, die Gefahr von Beschädigungen insbesondere auf der Sohle eines Golfschlägerkopfes, z.B. in Form von Kratzern, während einer schnellen Rotation reduziert wird. Auf einem solchen Boden können insbesondere metallische Golfschlägerköpfe besonders reibungsarm gleiten.

[0062] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Vorrichtung ein Rohr auf der Öffnung der Reinigungskammer zur Führung des Schafts eines Golfschlägers auf.

[0063] Bei einer solchen Ausführung ist ein zusätzliches Rohr vorteilhaft auf die Öffnung der Reinigungskammer aufgesetzt oder darübergestülpt. Ein offenes Ende des Rohrs fluchtet somit annähernd mit dem oberen Rand der Reinigungskammer bzw. umfasst diesen eng. Zur Einlage des Kopfes eines Golfschlägers in die Reinigungskammer wird der Golfschläger in das Rohr eingeführt. Dabei kommt der Schaft im Rohr zu liegen und wird darin gestützt. Ein Halten eines Golfschlägers für die gesamte Dauer einer Reinigung durch eine Person insbesondere in einer aufrechten Position ist nicht notwendig. Vielmehr es macht diese weitere Ausführung möglich, dass ein zu reinigender Golfschläger von einer Person lediglich in die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung eingelegt werden muss.

[0064] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Vorrichtung einen Schonring am Rohr auf.

[0065] Vorteilhaft kann ein solcher an dem offenen Ende des Rohres angeordnet sein, an dem der Golfschläger eingeführt wird. Der Schonring ist bevorzugt aus einem weichen Material ausgeführt und erhebt sich über die Innenfläche des Rohres. Der Schaft eines eingelegten Golfschlägers steht somit nicht in unmittelbarem Kontakt mit dem Rohr, sondern liegt am Schonring an. Es kann so die Gefahr von Beschädigungen an Golfschlägern während der Reinigung, insbesondere in Form von Krat-

zern am Schaft, weiter reduziert werden.

[0066] Die Erfindung und weitere vorteilhafte Ausführungen derselben werden anhand der kurz angeführten Figuren nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt

5

Fig. 1 eine erste beispielhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte Reinigungsvorrichtung mit einer ersten Reinigungskammer in einer seitlichen Schnittansicht entlang einer Schnittrlinie C-C von Fig. 2,

10

Fig. 2 die erste beispielhafte Reinigungsvorrichtung von Fig. 1 in einer Draufsicht geschnitten entlang einer Schnittrlinie A-A von Fig. 1,

15

Fig. 3 eine zweite beispielhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte Reinigungsvorrichtung mit einer zweiten Reinigungskammer und einem zusätzlichen Reinigungsschwimmkörper in einer seitlichen Schnittansicht entlang einer Schnittrlinie F-F von Fig. 4,

20

Fig. 4 die zweite beispielhafte Reinigungsvorrichtung von Fig. 3 in einer Draufsicht geschnitten entlang einer Schnittrlinie E-E von Fig. 3,

25

Fig. 5 eine schematische seitliche Schnittansicht der zweiten beispielhaften Reinigungsvorrichtung von Fig. 3, in der vertikale Richtungskomponenten von in die Reinigungskammer eingeleiteten Wasserstrahlen dargestellt sind,

30

Fig. 6 eine schematische Draufsicht auf die zweite beispielhafte Reinigungsvorrichtung von Fig. 4, in der horizontale Richtungskomponenten von in die Reinigungskammer eingeleiteten Wasserstrahlen dargestellt sind,

35

Fig. 7 eine schematische Schnittansicht durch die zweite beispielhafte Reinigungsvorrichtung von Fig. 5, in der die sich auf Höhe der zweiten Düsenebene L ausbildende weitere Wasserströmung dargestellt ist, und

40

Fig. 8 eine weitere schematische Schnittansicht durch die zweite beispielhafte Reinigungsvorrichtung von Fig. 5, in der die sich auf Höhe der ersten Düsenebene H ausbildende Wasserströmung dargestellt ist.

45

50

[0067] Die Fig. 1 und Fig. 2, die eine erste beispielhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte Vorrichtung Va mit einer ersten napfförmigen Reinigungskammer Ka in unterschiedlichen Perspektiven zeigen, werden in Zusammenschau beschrieben. Zur Verbesserung der Erkennbarkeit ist in Fig. 1 und Fig. 2 nur der konstruktive Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung Va dargestellt. Die Erläuterung der Wasserströmungen wird anhand von

55

Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8 erfolgen. In Fig. 1 ist die Vorrichtung Va in einer seitlichen Schnittansicht entlang der Schnittnlinie C-C von Fig. 2 und in Fig. 2 in einer geschnittenen Draufsicht entlang der Schnittnlinie A-A von Fig. 1 dargestellt.

[0068] Die Vorrichtung Va weist gemäß der Erfindung eine napfförmige Reinigungskammer Ka auf. Diese ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgeführt mit einer zylindrischen Wand K1a und einem annähernd kreisförmigen flachen Boden K2a. Die Wand K1a ist über eine von deren Stirnflächen auf die Oberfläche K21a des Bodens K2a aufgelegt, sodass die Außenfläche K13a der Wand K1a und die umlaufende Stirnfläche K22a des Bodens K2a annähernd bündig verlaufen.

[0069] Wand K1a und Boden K2a sind so durch den rechtwinkligen Übergang zwischen den Körpern geometrisch voneinander abgegrenzt. Eine andere vorteilhafte Ausführung der Erfindung, bei der die Reinigungskammer halbkugelförmig mit kontinuierlichem Übergang zwischen Wand und Boden ausgeführt ist, ist in den Figuren nicht separat dargestellt.

[0070] Durch die Öffnung K3a an der dem Boden K2a gegenüberliegenden Stirnfläche der Wand K1a ist der Kopf G1a eines ersten Golfschlägers Ga in die Reinigungskammer Ka eingelegt. Dieser weist einen Kopf G1a mit einem Holzkern auf und ist in Fig. 1 und Fig. 2 nur schematisch dargestellt. Der Schaft G2a des Golfschlägers Ga ragt durch die Öffnung K3a aus der Vorrichtung Va heraus. Zur Verbesserung der Erkennbarkeit ist der Handgriff am Ende des Schafts G2a in Fig. 1 nicht dargestellt.

[0071] Gemäß der Erfindung weist die Vorrichtung Va ein Druckwassersystem D mit zumindest einer Düse D21 zur Einleitung eines Wasserstrahls in die Reinigungskammer Ka, sodass sich darin eine turbulente wirbelartige Wasserströmung ausbildet, die den Kopf G1a des Golfschlägers Ga in Rotation versetzt.

[0072] Das Druckwassersystem D ist in den Figuren nur schematisch dargestellt. Insbesondere wurde zur Verbesserung der Erkennbarkeit auf die Darstellung der Zuleitungen zu den Düsen verzichtet. Die Düse D21 ist außerezentrisch an der Reinigungskammer Ka angeordnet. Dies bedeutet, dass die Düse D21 nicht radial in die Reinigungskammer Ka einleitet, sondern schräg an der Mittelachse Z der Vorrichtung Va vorbei auf die Innenfläche K12a der Wand K1a gerichtet ist. Die Düse D21 ist somit annähernd tangential zu der Wand K1a der Reinigungskammer Ka ausgerichtet. Ein so eingeleiteter Wasserstrahl wird von der schrägen Innenfläche K12a der Wand K1a abgelenkt und strömt an dieser entlang, sodass sich in der Reinigungskammer Ka eine turbulente wirbelartige Wasserströmung ausbildet. Die schräge Anordnung der Düse D21 durch die Wand K1a ist in der Draufsicht in Fig. 2 gut sichtbar.

[0073] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel leitet die Düse D21 durch die Wand K1a in die Reinigungskammer Ka ein und wird von außerhalb der Vorrichtung Va mit Wasser versorgt. In einer weiteren vorteilhaften Ausfüh-

rung der Erfindung ist die Düse im Bereich der Öffnung angeordnet und leitet von schräg oben in die Reinigungskammer ein.

[0074] Das Druckwassersystem D weist vorteilhaft zumindest ein Paar D2 aus gegenüberliegenden Düsen D21, D22 auf, die eine erste untere Düsenebene L bilden. Die Düse D22 ist annähernd punktsymmetrisch zu der Düse D21 um die Mittelachse Z angeordnet. Die Düse D22 ist ebenfalls außerezentrisch an der Reinigungskammer Ka angeordnet und leitet auf der anderen Seite der Mittelachse Z in entgegengesetzter Richtung zu der Düse D21 ein. Dies ist besonders in Fig. 2 erkennbar. Es wird so vorteilhaft eine besonders turbulente und wirbelartige Wasserströmung in der Reinigungskammer Va erzielt. Die Düsen D21, D22 sind dabei auf gleicher Höhe angeordnet und bilden so ein unteres Düsenpaar D2 auf einer ersten unteren Düsenebene L. Diese ist so gewählt, dass die Düsen D21, D22 annähernd auf Höhe des Kopfes G1a des Golfschlägers Ga in die Reinigungskammer Ka einleiten. Dies ist besonders in Fig. 1 erkennbar. In weiteren vorteilhaften Ausführungen der Erfindung, die in den Figuren nicht separat dargestellt sind, sind auf einer Düsenebene drei oder mehr Düsen angeordnet, die sternförmig in die Reinigungskammer einleiten.

[0075] Die Reinigungskammer Ka weist vorteilhaft in der ringförmig geschlossenen Wand K1a zumindest eine Ablauföffnung K11a auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Wand K1a eine Vielzahl von Ablauföffnungen K11a auf, die in einem regelmäßigen Flächenmuster als durchgehende Öffnungen in die Wand K1a eingebracht, sodass durch diese Wasser aus der Reinigungskammer Ka nach außen austreten kann. Es ist so die Regulierung der Wassermenge in der Reinigungskammer Ka und die Ableitung von Verschmutzungen, die vom Kopf eines Golfschlägers abgeschwemmt wurden, aus der Vorrichtung möglich. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist nur die Wand K1a Ablauföffnungen K11a auf. Der Boden K2a ist annähernd eben mit einer geschlossen Oberfläche K21a ausgeführt.

[0076] In dem vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und Fig. 2 sind die untersten Ablauföffnungen K11a annähernd auf Höhe der ersten unteren Düsenebene L in die Wand K1a eingebracht. Während einer Reinigung bildet sich so auf dem Boden K2a bis annähernd zu der ersten unteren Düsenebene L ein Wasserbett, das dem Kopf G1a des Golfschlägers Ga Auftrieb verleiht. Auf diese Weise schwimmt der Golfschläger Ga während einer Reinigung in der Reinigungskammer Ka, sodass dieser vorteilhaft besonders reibungsarm in Rotation versetzt wird. Es wird so die Rotation des Golfschlägers Ga unterstützt und zugleich die Gefahr von Beschädigungen am Kopf G1a, insbesondere durch Kratzer, reduziert.

[0077] Zur weiteren Reduktion der Gefahr von Kratzern weist die Vorrichtung Va vorteilhaft zumindest einen umlaufenden Stützring K15a entlang der Innenfläche K12a der Wand K1a auf. Dieser ist annähernd auf Höhe des Kopfes G1a des Golfschlägers Ga angeordnet, sodass dieser am Stützring K15a anliegt und nicht unmit-

telbar mit der Innenfläche K12a der Wand K1a in Kontakt kommt. Der Stützring K15a ist vorteilhaft aus einem weichen, elastischen Material ausgeführt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Vorrichtung Va einen zweiten Stützring K14a im Bereich der Öffnung K3a der Reinigungskammer Ka auf. Mit dem zweiten Stützring K14a ist vorteilhaft der Schaft G2a des Golfschlägers gestützt, sodass auch dieser nicht unmittelbar mit der Innenfläche K12a der Wand K1a in Kontakt kommt. Es wird so vorteilhaft die Gefahr von Beschädigungen am Golfschläger Ga, insbesondere durch Kratzer am Schaft G2a, reduziert. Der zweite Stützring K14a ist ebenfalls vorteilhaft aus einem weichen, elastischen Material ausgeführt.

[0078] Für eine weitere der Gefahr von Kratzern ist der Boden K2a vorteilhaft aus einem weichen Polyvinylchlorid (PVC) ausgeführt. Die Wand K1a kann ebenfalls aus diesem Material ausgeführt sein.

[0079] Die Vorrichtung Va weist vorteilhaft zumindest einen losen Reinigungsschwimmkörper R in der Reinigungskammer Ka auf. Dieser ist unbefestigt in der Reinigungskammer platziert und somit in dieser frei beweglich. Der Reinigungsschwimmkörper R wird von der turbulenten, wirbelartigen weiteren Wasserströmung in der Reinigungskammer Ka mitgerissen und umspült den Kopf G1a des Golfschlägers Ga. Es erfolgt so vorteilhaft zusätzlich zu der abschwemmenden Reinigungswirkung eine abrasive Reinigung des Kopfes G1a des Golfschlägers Ga. Insbesondere die Schlagfläche G11a des Kopfes G1a des Golfschlägers Ga mit gegebenenfalls darin eingebrachten Längsnuten, genannt Grooves, kann auf diese Weise effektiv gereinigt werden.

[0080] Im vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Vorrichtung Va ist der Reinigungsschwimmkörper R vorteilhaft als Schwammstück R1 ausgeführt. Dieses ist in den Fig. 1 und Fig. 2 nur schematisch als Kreis dargestellt und kann vielfältige Geometrien aufweisen. Das Schwammstück R1 ist zumindest teilweise elastisch verformbar und schmiegt sich so an eine zu reinigende Oberfläche an und ermöglicht eine schonende abrasive Reinigung der jeweiligen Oberfläche. Besonders vorteilhaft ist das Schwammstück R1 als Kugel aus schwammartigem vulkanisiertem Naturkautschuk ausgeführt. Ein solcher vorteilhafter Reinigungsschwimmkörper weist auch in vollgesaugtem Zustand einen geringfügigen Auftrieb auf, sodass dieser annähernd im Bereich der Wasseroberfläche schwimmt und durch die weitere turbulente wirbelartige Wasserströmung mitgerissen und untergetaucht wird. In weiteren vorteilhaften Ausführungen der Erfindung, die in den Figuren nicht separat dargestellt sind, ist eine Vielzahl von Schwammstücken als Reinigungsschwimmkörper in der Reinigungskammer angeordnet. Die Reinigungswirkung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung kann so weiter verbessert werden.

[0081] Das Druckwassersystem D weist vorteilhaft zumindest eine weitere Düse D11 zur Einleitung eines weiteren Wasserstrahls in die Reinigungskammer Ka, so-

dass sich darin eine weitere turbulente wirbelartige Wasserströmung ausbildet, die den Reinigungsschwimmkörper R mitreißt. Die weitere Düse D11 ist ebenfalls auf die bereits beschriebene Weise außerzentrisch an der Reinigungskammer Ka angeordnet. Die weitere Düse D11 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel oberhalb der Düse D21 für den Kopf G1a des Golfschlägers Ga angeordnet und erzeugt somit in der Reinigungskammer Ka eine weitere Wasserströmung für den Reinigungsschwimmkörper R, die oberhalb der Wasserströmung für den Kopf G1a des Golfschlägers Ga fließt. Es ist so vorteilhaft möglich, unterschiedliche Wasserströmungen für Golfschläger und Reinigungsschwimmkörper zu erzeugen und so insbesondere die Turbulenz und Relativgeschwindigkeit zwischen diesen zu verändern. Es ist so vorteilhaft möglich, die Reinigungswirkung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung einzustellen.

[0082] Das Druckwassersystem D weist weiterhin vorteilhaft zumindest ein Paar D1 aus gegenüberliegenden weiteren Düsen D11, D12 auf, die eine zweite obere Düsenebene H bilden. So weist die Vorrichtung Va eine zweite weitere Düse D12, die gegenüber der weiteren Düse D11 angeordnet ist. Die weiteren Düsen D11, D12 bilden so ein oberes Düsenpaar D1, das auf der zweiten Düsenebene H über der ersten Düsenebene L angeordnet ist. Dies ist besonders in Fig. 1 erkennbar.

[0083] Die weiteren Düsen D11, D12 sind an der Reinigungskammer Ka ebenfalls gegenüberliegend außerzentrisch angeordnet, wie bereits in Bezug auf die Düsen D21, D22 erläutert. Die Düsen der oberen Düsenebene H und der unteren Düsenebene L sind nicht unmittelbar übereinander, sondern um die Mittelachse Z verdreht übereinander angeordnet. Dies ist besonders in Fig. 2 ersichtlich.

[0084] Sämtliche Düsen sind in den Figuren nur schematisch dargestellt. Diese können auf einfache Weise durch ein abgeschnittenes Schlauchende gebildet sein. Die Düsen können jedoch auch als separates Bauteil ausgeführt sein und einen verengten, runden, ovalen oder flachen Düsenquerschnitt aufweisen. Die Düsen verlaufen in den Figuren annähernd bündig mit der Innenfläche der Wand der Reinigungskammer. Die Düsen können jedoch auch von dieser Innenfläche zurückversetzt sein oder über diese hinaus in die Reinigungskammer hineinragen.

[0085] Die Vorrichtung Va weist vorteilhaft ein Rohr S an der Öffnung K3a der Reinigungskammer Ka zur Führung des Schafts G2a des ersten Golfschlägers Ga auf. Das Rohr S ist mit einer von dessen Stirnseiten an die Öffnung angesetzt, sodass ein Einlegen des Kopfes G1a eines Golfschlägers Ga in die Reinigungskammer Ka durch das Rohr S erfolgt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die gesamte Reinigungskammer Ka innerhalb des Rohrs S angeordnet. Wand K1a und Boden K2a sind im Bereich der zweiten Stirnfläche S3 des Rohrs S in dieses eingeführt, sodass die Außenfläche K13a der Wand K1a und die umlaufende Stirnfläche K22a des Bodens K2a an der Innenfläche S1 des Rohrs S anliegen.

Für eine stabile Lagerung innerhalb des Rohrs S weist der Boden K2a einen Sockelring K23a auf, der ebenfalls an der Innenfläche S1 des Rohrs S anliegt. Das Rohr S weist zumindest eine, im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Vielzahl von Durchgangsöffnungen S4 auf. Diese fluchten mit den Ablauföffnungen K11a der Wand K1a, sodass Wasser aus der Reinigungskammer Ka nach außen abfließen kann. Das Rohr S kann aus Metall ausgeführt sein um die Stabilität der Vorrichtung Va zu verbessern. Das Rohr S und der darin angeordnete Schaft G2a des Golfschlägers Ga sind nur abschnittsweise verkürzt dargestellt.

[0086] Die Vorrichtung Va weist weiterhin vorteilhaft einen Schonring S5 am Rohr S auf. Dieser ist an der der Reinigungskammer Ka gegenüberliegenden ersten Stirnfläche S2 des Rohrs S angeordnet. Der Schonring S5 ist aus einem weichen Material ausgeführt, bedeckt die Stirnfläche S2 und erhebt sich über die Innenfläche S1 des Rohrs S. Der Schaft G2a des Golfschlägers Ga ist somit in dessen oberem Bereich nochmal gestützt. Der Schonring S5 reduziert vorteilhaft das Risiko von Beschädigungen am Schaft G2a des Golfschlägers Ga, insbesondere in Form von Kratzern am Schaft G2a.

[0087] Eine vorteilhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte erste Vorrichtung Va mit einer ersten Reinigungskammer Ka gemäß der Fig. 1 und Fig. 2 ist besonders zur Reinigung des Kopfes eines Golfschlägers mit einem Holzkern geeignet. Ein zu reinigender erster Golfschläger Ga kann somit insbesondere ein sogenannter Driver, ein sogenannter Fairwayschläger oder ein sogenannter Hybridschläger sein.

[0088] Die Fig. 3 und Fig. 4, die eine zweite beispielhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte Vorrichtung Vb mit einer zweiten napfförmigen Reinigungskammer Kb in unterschiedlichen Perspektiven zeigen, werden ebenfalls in Zusammenschau beschrieben. Zur Verbesserung der Erkennbarkeit ist in Fig. 3 und Fig. 4 ebenfalls nur der konstruktive Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung Vb dargestellt. In Fig. 3 ist die zweite Vorrichtung Vb in einer seitlichen Schnittansicht entlang der Schnittlinie F-F von Fig. 4 und in Fig. 4 in einer geschnittenen Draufsicht entlang der Schnittlinie E-E von Fig. 3 dargestellt.

[0089] Die zweite Vorrichtung Vb zur Reinigung des Kopfes eines Golfschlägers weist gemäß der Erfindung eine zweite napfförmige Reinigungskammer Kb auf. Diese weist ebenfalls eine zylindrische, ringförmig geschlossene Wand K1b auf, die auf die Oberfläche K22b eines Bodens K2b aufgelegt ist, sodass die Außenfläche K13b der Wand K1b und die umlaufende Stirnfläche K23b des Bodens K2b annähernd bündig verlaufen. Der Boden K2b weist ebenfalls einen umlaufenden Sockelring K24b auf. Die Wand K1b weist ebenfalls Ablauföffnungen K11b auf.

[0090] Das erfindungsgemäße Druckwassersystem D ist bei dieser vorteilhaften Ausführung der Erfindung identisch zu der vorher beschriebenen Vorrichtung Va ausgeführt und weist ebenfalls ein erstes unteres Düsenpaar

D2 mit einer ersten Düse D21 und einer zweiten Düse D22 auf einer ersten unteren Düsenebene L und ein zweites oberes Düsenpaar D1 mit einer ersten weiteren Düse D11 und einer zweiten weiteren Düse D12 auf einer zweiten oberen Düsenebene H auf. Die detaillierte Anordnung der Düsen wird nicht erneut erläutert.

[0091] Bei dieser vorteilhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Reinigungskammer Kb gemäß den Fig. 3 und Fig. 4 weist die Wand K1b auf deren Innenfläche K12b zwischen den Ablauföffnungen K21b vorteilhaft eine Prallfläche für einen Wasserstrahl einer Düse auf. Für jeden Wasserstrahl ist somit eine Prallfläche auf der Innenfläche K12b der Wand K1b gebildet. Die Prallflächen werden derart gebildet, dass in diesen Bereichen keine Ablauföffnungen K21b in die Wand K1b eingebracht sind, sodass die Wasserstrahlen auf eine annähernd geschlossene Oberfläche auftreffen. In der seitlichen Schnittansicht der Fig. 3 sind die Prallfläche K14b für den Wasserstrahl der zweiten oberen Düse D12 und die Prallfläche K15b für den Wasserstrahl der zweiten unteren Düse D22, wobei die beiden Düsen in Fig. 3 nicht sichtbar sind. Die genaue Zuordnung der einzelnen Düsen und Prallflächen wird anhand von Fig. 6 erläutert werden.

[0092] Durch die Öffnung K3b ist der Kopf G1b eines zweiten Golfschlägers Gb in die zweite Reinigungskammer Kb eingelegt. Der zweite Golfschläger Gb, der in den Fig. 3 und Fig. 4 ebenfalls nur schematisch dargestellt ist, weist einen Kopf G1b aus Eisen auf. Der Schaft G2b des Golfschlägers Gb ragt durch die Öffnung K3b aus der Vorrichtung Vb heraus. Der Kopf G1b des zweiten Golfschlägers Gb liegt auf dem Boden K2b auf.

[0093] Bei dieser vorteilhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Reinigungskammer Kb weist der Boden K2b vorteilhaft ebenfalls Ablauföffnungen K21b auf. Diese sind ebenfalls in Form eines Flächenmusters in den Boden K2b eingebracht und ermöglichen ein Austreten von Wasser aus der Reinigungskammer Kb durch den Boden K2b. Über die Ablauföffnungen K21b im Boden K2b wird vorteilhaft die Ableitung von schweren, sedimentierten Verschmutzungen aus der Reinigungskammer Kb unterstützt.

[0094] Weiterhin ist bei dieser vorteilhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Reinigungskammer Kb der Boden K2b zur Mittelachse Z des Bodens K2b abgesenkt. Die muldenförmige Absenkung des Bodens K2b zur Mittelachse Z hin ist annähernd der Kontur der Sohle G12b des Kopfes G1b des Golfschlägers Gb nachgebildet. Es wird so vorteilhaft die annähernd radiale Ausrichtung des Kopfes G1b des Golfschlägers Gb in der muldenförmigen Absenkung zwischen Mittelachse Z und Wand K1b unterstützt.

[0095] Die Vorrichtung Vb weist vorteilhaft im Bereich der Mittelachse Z des Bodens K2b einen Magnet M auf. Dieser ist in der Mitte des Bodens K2b in ein Aufnahme Loch K25b eingelassen. Der Kopf G1b des Golfschlägers Gb haftet am Sohlende G13b von dessen Sohle G12b an dem Magnet M. Der Kopf G1b des Golfschlägers Gb ist somit in der Reinigungskammer Vb radial gehalten,

sodass dessen Rotation während einer Reinigung erleichtert ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Magnet M kugelförmig ausgeführt. In weiteren vorteilhaften, nicht separat dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung ist der Magnet zylindrisch bzw. scheibenförmig ausgeführt.

[0096] Die Vorrichtung Vb weist weiterhin vorteilhaft einen ersten und zweiten, bevorzugt annähernd radial im Boden verlaufenden Reinigungskamm K28b, K29b auf. Die Reinigungskämme weisen Mittel zur abrasiven Reinigung auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Reinigungskämme K28b, K29b als Längsbürsten ausgeführt. Dabei sind der erste Reinigungskamm K28b in der ersten Nut K26b im Boden K2b und der zweite Reinigungskamm K29b in der zweiten Nut K27b im Boden K2b angeordnet. Während einer Reinigung rotiert die Sohle G12b des Kopfes G1b des Golfschlägers Gb über die Reinigungskämme K28b, K29b hinweg und wird so durch diese gereinigt. Dabei sind die Nuten K26b, K27b außenzentrisch neben dem Magnet M an der Mittelachse Z annähernd in tangentialer Richtung im Boden K2b angeordnet. Auf diese Weise ist bei der Rotation des Golfschlägers Gb immer nur ein Teil der Sohle G12b des Kopfes G1b des Golfschlägers Gb mit einem Reinigungskamm in Eingriff, sodass vorteilhaft die Gefahr eines unerwünschten Abbremsens der Rotation des Golfschlägers Gb reduziert ist. Ein Reinigungskamm kann auch eine Art Abstreifer als Mittel zur abrasiven Reinigung aufweisen bzw. bürstenartig ausgeführt sein.

[0097] Die Vorrichtung Vb weist ebenfalls vorteilhaft einen losen Reinigungsschwimmkörper R in der Reinigungskammer Kb auf, der während einer Reinigung in der Reinigungskammer Vb mitgerissen wird. Dieser ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel vorteilhaft als Rundumbürste R2 ausgeführt. Diese weist eine Vielzahl Borsten R22 auf, die von einem mittigen Kugelförper R21 nach außen ragen, sodass deren Oberfläche rundum annähernd vollständig von Borsten R22 bedeckt ist. Die Rundumbürste R2 ist in den Fig. 3 und Fig. 4 nur schematisch dargestellt. Während einer Reinigung umströmt die Rundumbürste R2 den rotierenden Kopf G1b des Golfschlägers Gb und ermöglicht somit insbesondere eine abrasive Reinigung der Schlagfläche G11b des Kopfes G1b des Golfschlägers Gb und der darin gegebenenfalls eingebrachten Längsnuten, genannt Grooves.

[0098] Die Vorrichtung Vb weist weiterhin ebenfalls das Rohr S mit Durchgangsöffnungen S4 auf, an dessen zweiter Stirnfläche S3 die zweite Reinigungskammer Kb eingesetzt und an dessen erster Stirnfläche S2 vorteilhaft ein Schonring S5 an die Innenfläche S1 angesetzt ist. Das Rohr S ist identisch zu dem der ersten vorteilhaften Ausführung der Erfindung ausgeführt und wird daher nicht nochmal erläutert.

[0099] Die beispielhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte Vorrichtung Vb gemäß Fig. 3 und Fig. 4 mit der zweiten napfförmigen Reinigungskammer Kb ist besonders zur Reinigung von Golfschlägern mit Köpfen aus

Eisen geeignet. Ein zu reinigender zweiter Golfschläger Gb kann somit insbesondere ein sogenanntes Eisen oder ein sogenanntes Wedge sein.

[0100] Die Reinigungskammern Va, Vb sind in den dargestellten Ausführungsbeispielen rund um die Mittelachse Z ausgeführt. In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung, die in den Figuren nicht separat dargestellt ist, weist die Reinigungskammer einen polygonalen Grundriss mit verrundeten Kanten auf. In wiederum einer weiteren, nicht separat dargestellten Ausführung der Erfindung ist die Reinigungskammer oval ausgeführt.

[0101] Am Beispiel der zweiten beispielhaften, erfindungsgemäßen Vorrichtung Vb werden nun anhand den Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8 die Wasserströmungen in der Reinigungskammer einer erfindungsgemäßen Vorrichtung erläutert. Diese sind in den Figuren symbolisch mit gestrichelten Linien dargestellt. Die Vorrichtung Vb ist in Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8 nur noch schematisch dargestellt. Die im Folgenden in Bezug auf die Vorrichtung Vb erläuterten Wasserströmungen treten in entsprechender Weise bei der Vorrichtung Va auf und werden daher in Bezug auf die Vorrichtung Va nicht separat erläutert.

[0102] In Fig. 5 ist skizzenhaft die Ausrichtung der Düsen des Druckwassersystems D der Vorrichtung Vb in vertikaler Richtung dargestellt. Zur Verbesserung der Erkennbarkeit sind Wand K1b, Boden K2b, Rohr S, Golfschläger Gb und Reinigungsschwimmkörper R nur noch umrissartig dargestellt.

[0103] Die einzelnen Düsen einer Düsenebene sind vorteilhaft gegenüber dem Horizont in vertikaler Richtung um einen Winkel geneigt. Die Neigung der Düsen auf der ersten unteren Düsenebene L ist in Fig. 5 anhand der zweiten Düse D22 des unteren Düsenpaares D2 dargestellt. Der von der zweiten Düse D22 in die Reinigungskammer Kb eingeleitete zweite Wasserstrahl W22 ist gegenüber der annähernd horizontalen ersten unteren Düsenebene L um den unteren Einstromwinkel W23 nach unten geneigt. Der zweite Wasserstrahl W22 ist in vertikaler Richtung annähernd auf den Kopf G1b des Golfschlägers Gb gerichtet.

[0104] Die Neigung der weiteren Düsen auf der zweiten oberen Düsenebene H ist in Fig. 5 anhand der ersten weiteren Düse D11 des oberen Düsenpaares D1 dargestellt. Der von der ersten Düse D11 in die Reinigungskammer Kb eingeleitete erste weitere Wasserstrahl W11 ist gegenüber der annähernd horizontalen zweiten oberen Düsenebene H um den oberen Einstromwinkel W13 nach unten geneigt. Der erste weitere Wasserstrahl W11 ist in vertikaler Richtung annähernd auf die Rundumbürste R2 gerichtet.

[0105] Bei dem Druckwassersystem D der in den Figuren dargestellten vorteilhaften Ausführungen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die Düsen der ersten unteren Düsenebene L stärker geneigt als die Düsen der zweiten oberen Düsenebene H, sodass der untere Einstromwinkel W23 größer als der obere Einstromwinkel W13 ist.

[0106] In Fig. 6 ist skizzenhaft die Ausrichtung der Düsen des Druckwassersystems D der Vorrichtung Vb in horizontaler Richtung dargestellt. Wie bereits zuvor beschrieben, sind die einzelnen Düsen außerzentrisch an der Reinigungskammer Vb angeordnet. Die Wasserstrahlen der Düsen sind somit nicht radial in die Reinigungskammer Kb, sondern schräg an der Mittelachse Z vorbei auf die Innenfläche K12b der Wand K1b gerichtet. Dabei trifft der erste Wasserstrahl W21 der ersten Düse D21 auf die dritte Prallfläche K16b, der zweite Wasserstrahl W22 der zweiten Düse D22 auf die zweite Prallfläche K15b, der erste weitere Wasserstrahl W11 der ersten weiteren Düse W11 auf die vierte Prallfläche K17b und der zweite weitere Wasserstrahl W12 der zweiten weiteren Düse D12 auf die erste Prallfläche K14b auf der Innenfläche K12b der Wand K1b.

[0107] Die Wasserstrahlen der Düsenpaare auf einer Düsenebene sind einander horizontal entgegengerichtet. So sind sich auf der ersten unteren Düsenebene der erste Wasserstrahl W21 der ersten Düse D21 und der zweite Wasserstrahl W22 der zweiten Düse D22 und auf der zweiten oberen Düsenebene der erste weitere Wasserstrahl W11 der ersten weiteren Düse D11 und der zweite weitere Wasserstrahl W12 der zweiten weiteren Düse D12 entgegengerichtet. Dabei sind die erste, zweite Düse D21, D22 des unteren Düsenpaares D2 auf der ersten unteren Düsenebene um die Mittelachse Z zu der ersten, zweiten weiteren Düse D11, D12 des oberen Düsenpaares D1 auf der zweiten oberen Düsenebene um die Mittelachse Z verdreht.

[0108] In Fig. 7 ist der schematische Verlauf der durch den ersten Wasserstrahl W21 der ersten Düse D21 und den zweiten Wasserstrahl W22 der zweiten Düse D22 annähernd auf Höhe der ersten unteren Düsenebene L in der Reinigungskammer Kb der Vorrichtung Vb hervorgerufenen Wasserströmung W2, die den Kopf G1b des Golfschlägers Gb mitreißt.

[0109] Die Wasserstrahlen W21, W22 der ersten, zweiten Düse D21, D22 des unteren Düsenpaares D2 werden an der Innenfläche K12b der Wand K1b umgelenkt, sodass sich eine annähernd zirkuläre, turbulente, wirbelartige Wasserströmung W2 in der Reinigungskammer Kb ausbildet. Der Kopf G1b des Golfschlägers Gb, der in der Reinigungskammer Kb radial zwischen Mittelachse Z und Wand K1b ausgerichtet ist, wird durch die Wasserströmung W2 mitgerissen und in eine Rotation um die Mittelachse Z in der ersten Bewegungsrichtung B1 entlang der Wand K1b versetzt. Während der Rotation bleibt der Schaft G2b des Golfschlägers Gb annähernd zu der Wand K1b hin orientiert.

[0110] In Fig. 8 ist der schematische Verlauf der durch den ersten weiteren Wasserstrahl W11 der ersten weiteren Düse D11 und den zweiten weiteren Wasserstrahl W12 der zweiten weiteren Düse D12 annähernd auf Höhe der zweiten oberen Düsenebene H in der Reinigungskammer Kb der Vorrichtung Vb hervorgerufenen turbulenten wirbelartigen weiteren Wasserströmung W1, die den Reinigungskörper R mitreißt.

[0111] Die Wasserstrahlen W11, W12 der ersten, zweiten weiteren Düse D11, D12 des oberen Düsenpaares D1 werden an der Innenfläche K12b der Wand K1b umgelenkt, sodass sich eine weitere annähernd zirkuläre, turbulente, wirbelartige Wasserströmung W1 in der Reinigungskammer Kb ausbildet. Die Bürstenkugel R2 wird von dieser mitgerissen. Aufgrund des geringen Gewichts und der großen Fläche der Bürstenkugel R2 wird diese in eine annähernd ellipsenförmige, translatorische Bewegung durch die Reinigungskammer Kb entlang der zweiten Bewegungsrichtung B2 und zugleich in eine turbulente Selbstrotation um alle Raumachsen versetzt, die mit der dritten Bewegungsrichtung B3 symbolhaft dargestellt ist.

[0112] Die in Fig. 7 und Fig. 8 dargestellte Wasserströmung W2 und weitere Wasserströmung W1 überlagern und vermischen sich teilweise, sodass ein Reinigungsschwimmkörper den Kopf eines Golfschlägers turbulent wirbelartig umspült, wobei dieser wirkungsvoll und schonend von anhaftenden Verschmutzungen gereinigt wird.

[0113] Zur gleichzeitigen Reinigung eines vollständigen Sets von Golfschlägern mit Köpfen aus Eisen und Holz können mehrere erfindungsgemäße Vorrichtungen Va, Vb parallel betrieben werden. Diese können beispielhaft in einem Gehäuse zu einer Gesamtvorrichtung angeordnet werden. Eine solche kann beispielhaft einen Wasservorrat, der zur Reinigung in der Gesamtvorrichtung umgewälzt wird, ein zentrales Pump- und Wasserverteilsystem, eine Absetzwanne für Sedimente und eine Steuerung aufweisen. Eine Gesamtvorrichtung mit erfindungsgemäßen Vorrichtungen Va, Vb bedarf keiner Versorgung mit Druckmedien und kann an einer haushaltsüblichen Wasserleitung betrieben werden.

35 Bezugszeichenliste

[0114]

Va, Vb	Vorrichtung zur Reinigung des Kopfes eines Golfschlägers
Ka	erste napfförmige Reinigungskammer
K1a	Wand, ringförmig
K11a	Ablauföffnungen
K12a	Innenfläche
K13a	Außenfläche
K14a, K15a	erster, zweiter Stützring
K2a	Boden
K21a	Oberfläche
K22a	Stirnfläche
K23a	Sockelring
K3a	Öffnung
Kb	zweite napfförmige Reinigungskammer
K1b	Wand, ringförmig
K11b	Ablauföffnungen
K12b	Innenfläche
K13b	Außenfläche
K14b, K15b	erste, zweite Prallfläche
K16b, K17b	dritte, vierte Prallfläche

K2b	Boden
K21b	Ablauföffnungen
K22b	Oberfläche
K23b	Stirnfläche
K24b	Sockelring
K25b	Aufnahmeloch
K26b, K27b	erste, zweite Nut
K28b, K29b	erster, zweiter Reinigungskamm, insbesondere Längsbürste
K3b	Öffnung
M	Magnet, insbesondere kugelförmig
D	Druckwassersystem
D1	oberes Düsenpaar
D11, D12	erste, zweite weitere Düse
D2	unteres Düsenpaar
D21, D22	erste, zweite Düse
W1	weitere Wasserströmung, turbulent und wirbelförmig
W11, W12	erster, zweiter weiterer Wasserstrahl
W13	oberer Einstromwinkel
W2	Wasserströmung, turbulent und wirbelförmig
W21, W22	erster, zweiter Wasserstrahl
W23	unterer Einstromwinkel
R	Reinigungsschwimmkörper
R1	Schwammstück, z.B. Kugel mit rauer Oberfläche
R2	Rundumbürste, z.B. Bürstenkugel
R21	Kugelkörper
R22	Borsten
S	Rohr
S1	Innenfläche
S2, S3	erste, zweite Stirnfläche
S4	Durchgangsöffnungen
S5	Schonring
Ga	erster Golfschläger, insbesondere Holzschläger
G1a	Schlägerkopf
G11a	Schlagfläche
G2a	Schlägerschaft
Gb	zweiter Golfschläger, insbesondere Eisenschläger
G1b	Schlägerkopf
G11b	Schlagfläche
G12b	Sohle
G13b	Sohlenende
G2b	Schlägerschaft
Z	Mittelachse
B1	erste Bewegungsrichtung, insbesondere Rotationsrichtung
B2	zweite Bewegungsrichtung, insbesondere Ellipsenrichtung
B3	dritte Bewegungsrichtung, insbesondere Rotationsrichtung
A-A	Schnittachse
C-C	Schnittachse
E-E	Schnittachse
F-F	Schnittachse

H	zweite, obere Düsenebene
L	erste, untere Düsenebene

5 Patentansprüche

1. Vorrichtung (Va, Vb) zur Reinigung des Kopfes (G1a, G1b) eines Golfschlägers (Ga, Gb), mit
 - einer napfförmigen Reinigungskammer (Ka, Kb) zur Einlage des Kopfes (G1a, G1b), und
 - einem Druckwassersystem (D) mit zumindest einer Düse (D21, D22) in einer ersten Düsenebene (L), die einen Wasserstrahl (W21, W22) so in die Reinigungskammer (Ka, Kb) einleitet, dass sich darin ein Wasserbad mit einer ersten wirbelartigen Wasserströmung (W2) ausbildet, die den Kopf (G1a, G1b) des Golfschlägers (Ga, Gb) turbulent umspült und in eine schnelle Rotation (B1) versetzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Druckwassersystem (D)
 - zumindest ein Paar (D2) von Düsen (D21, D22) aufweist, die an der Reinigungskammer in der ersten Düsenebene (L) annähernd radial gegenüberliegend angeordnet und so ausgerichtet sind, dass die davon erzeugten Wasserstrahlen (W21, W22) kollisionsfrei in die Reinigungskammer eingeleitet werden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Reinigungskammer (Ka, Kb)
 - zumindest einen losen Reinigungsschwimmkörper (R) enthält.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, mit
 - einer Rundumbürste (R2) als Reinigungsschwimmkörper (R).
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, mit
 - einem Schwammstück (R1) als Reinigungsschwimmkörper (R).
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei der Reinigungsschwimmkörper (R)
 - aus einem Kautschuk besteht.
7. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Druckwassersystem (D)
 - zumindest eine weitere Düse (D11, D12) aufweist, die in einer über der ersten Düsenebene (L) liegenden zweiten Düsenebene (H) angeordnet ist und einen weiteren Wasserstrahl (W11, W12) so in die Reinigungskammer (Ka, Kb) einleitet, dass sich über der ersten wirbelartigen Wasserströmung (W2) eine weitere wirbelartige Wasserströmung (W1) ausbildet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei das Druckwassersystem (D) zumindest ein Paar (D1) von weiteren Düsen (D11, D12) aufweist, die an der Reinigungskammer in der zweiten Düsenebene (H) annähernd radial gegenüberliegend angeordnet und so ausgerichtet sind, dass die davon erzeugten Wasserstrahlen (W11, W12) kollisionsfrei in die Reinigungskammer eingeleitet werden. 5
9. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Reinigungskammer (Ka, Kb) eine ringförmige Wand (K1a, K1b) aufweist. 10
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, mit einer Prallfläche (K14b, K15b) für einen Wasserstrahl (W12, W22) auf der Innenfläche (K12b) der Wand (K1b). 15
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, mit zumindest einem umlaufenden Stützring (K14a, K15a) entlang der Innenfläche (K12a) der Wand (K1a). 20
12. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Reinigungskammer (Ka, Kb) zumindest eine Ablauföffnung (K11a, K11b) aufweist. 25
13. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Reinigungskammer (Kb) einen Boden (K2b) mit zumindest einer Ablauföffnung (K21b) aufweist. 30
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, wobei der Boden (K2b) zur Mitte (Z) der Reinigungskammer (Kb) abgesenkt ist. 35
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, mit einem Magnet (M) im Bereich der Mitte (Z) des Bodens der Reinigungskammer (Kb). 40
16. Vorrichtung nach Anspruch 13, 14 oder 15, mit zumindest einem Reinigungskamm (K28b, K29b) am Boden (K2b). 45
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, wobei der Boden (K2a, K2b) aus einem insbesondere weichen Polyvinylchlorid (PVC) ausgeführt ist. 50
18. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einem Rohr (S) auf der Öffnung (K3a, K3b) der Reinigungskammer (Ka, Kb) zur Führung des Schafts (G2a, G2b) eines Golfschlägers (Ga, Gb). 55
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, mit einem Schonring (S5) am Rohr (S).

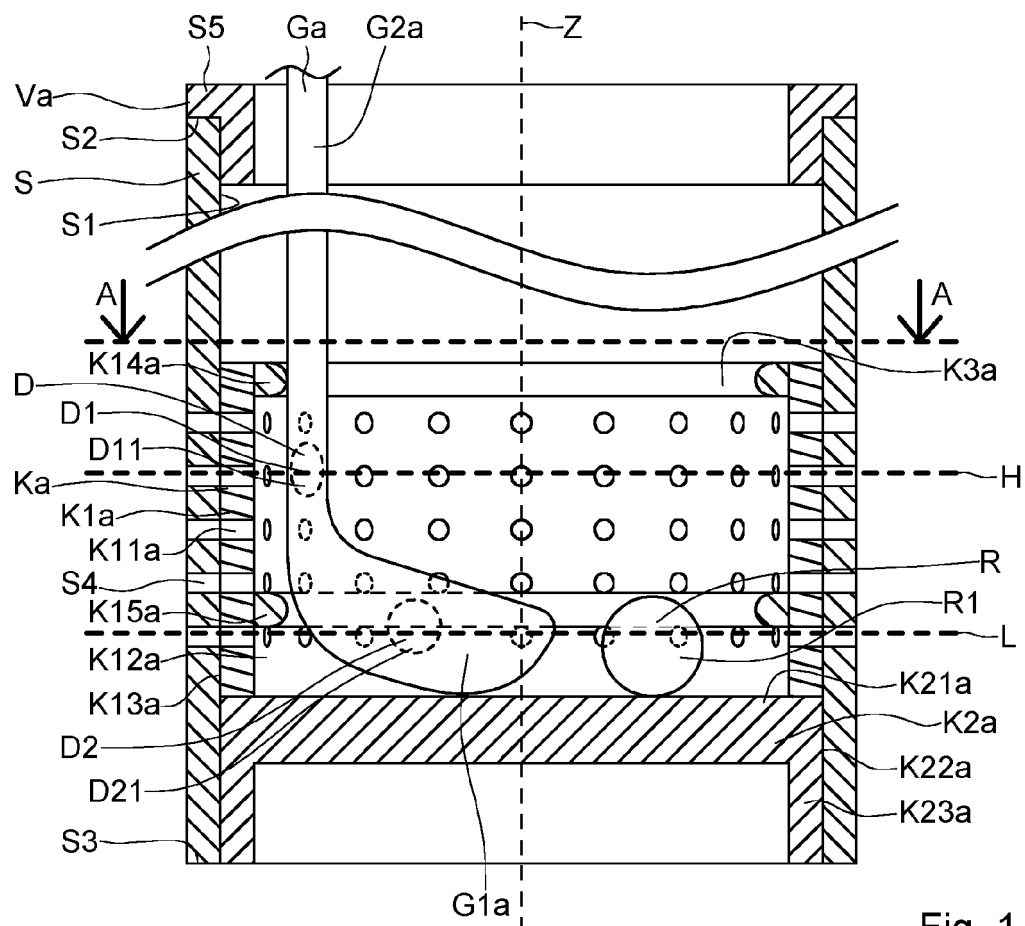


Fig. 1

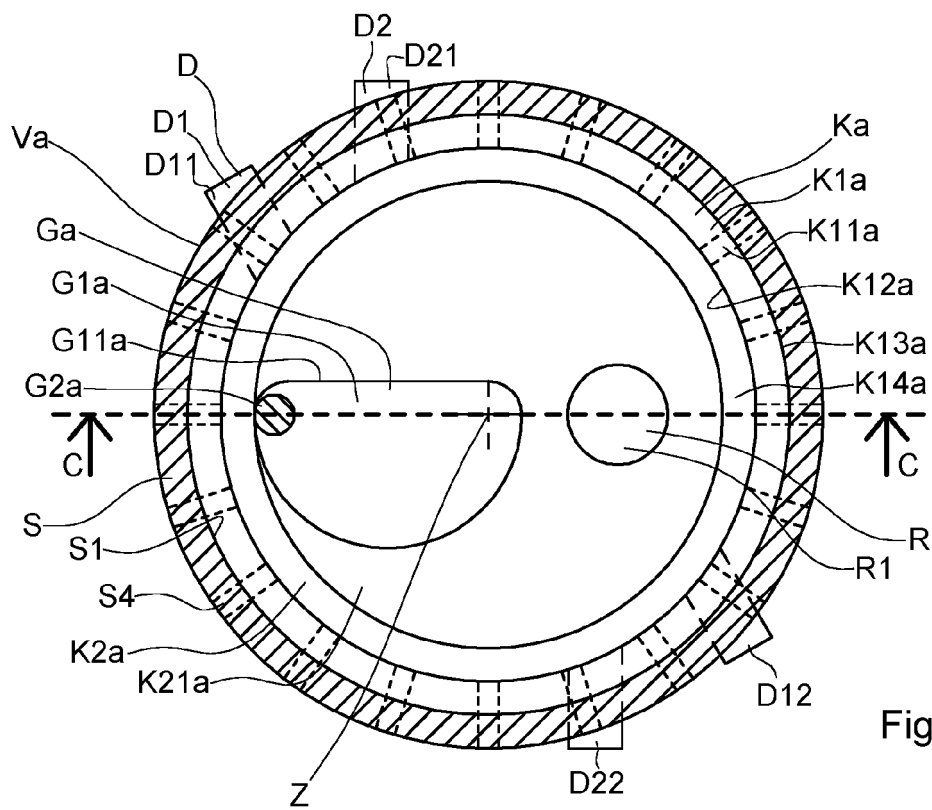


Fig. 2

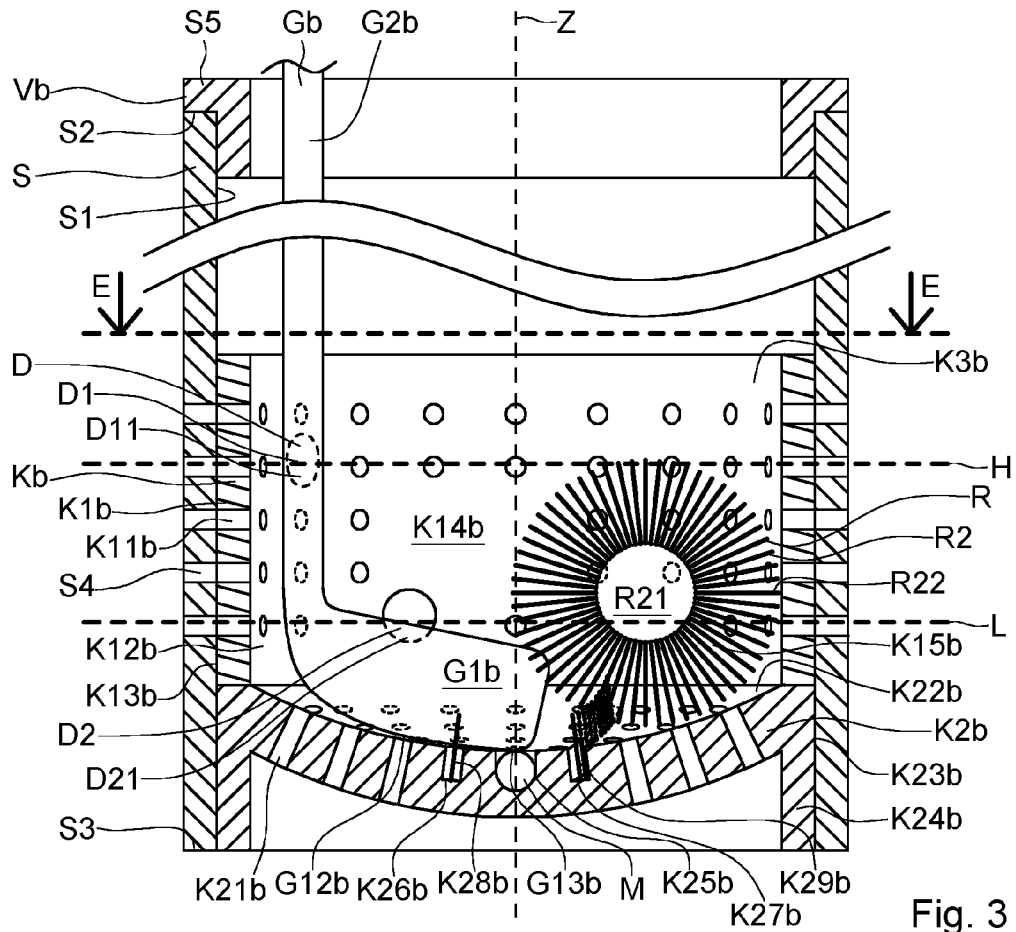


Fig. 3

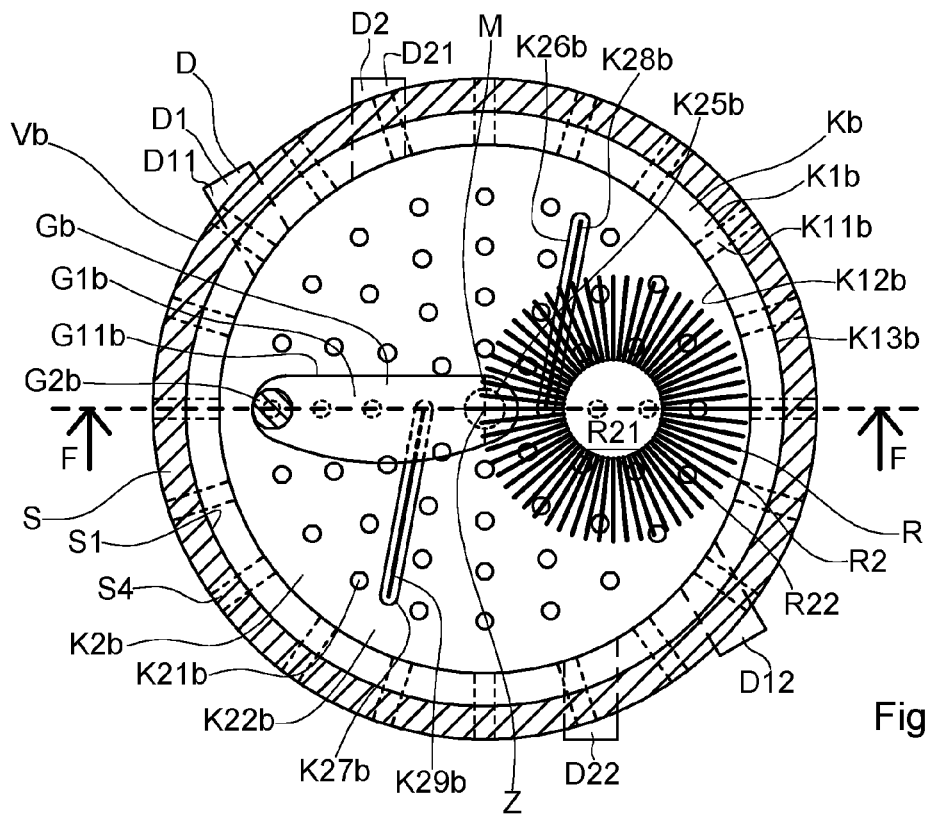


Fig. 4

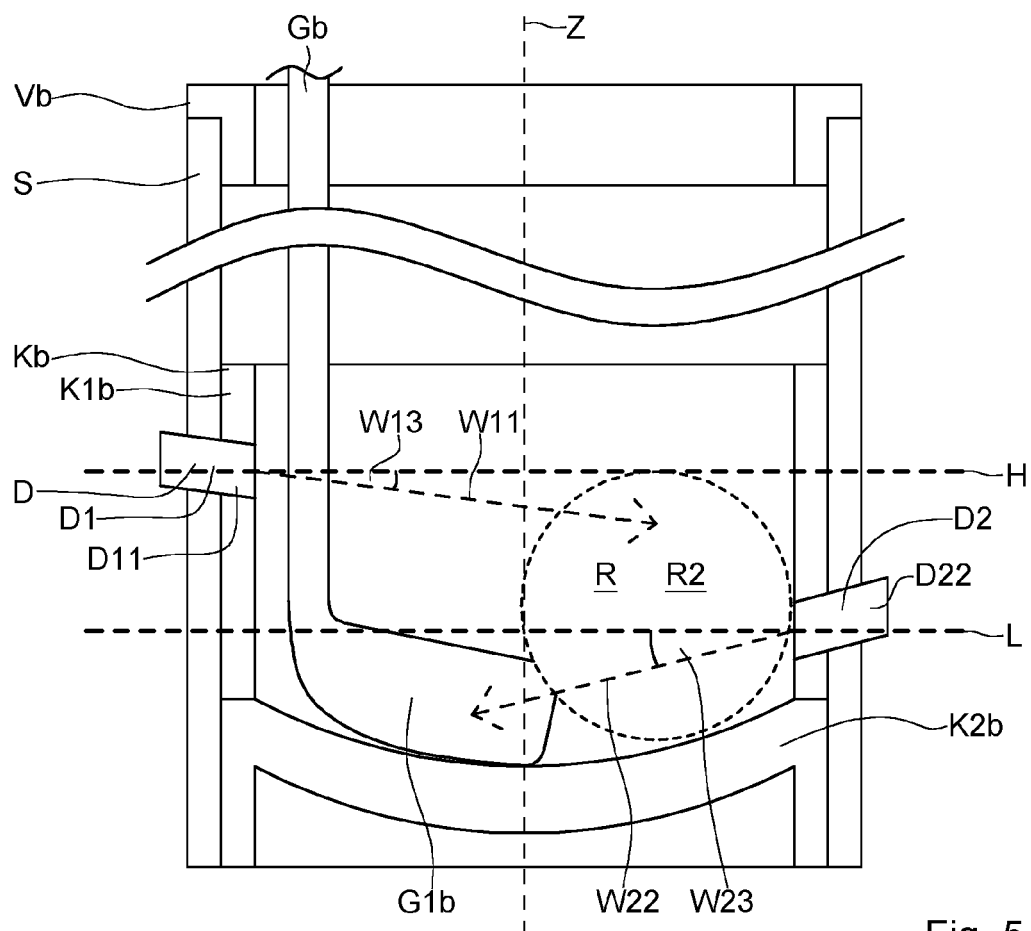


Fig. 5

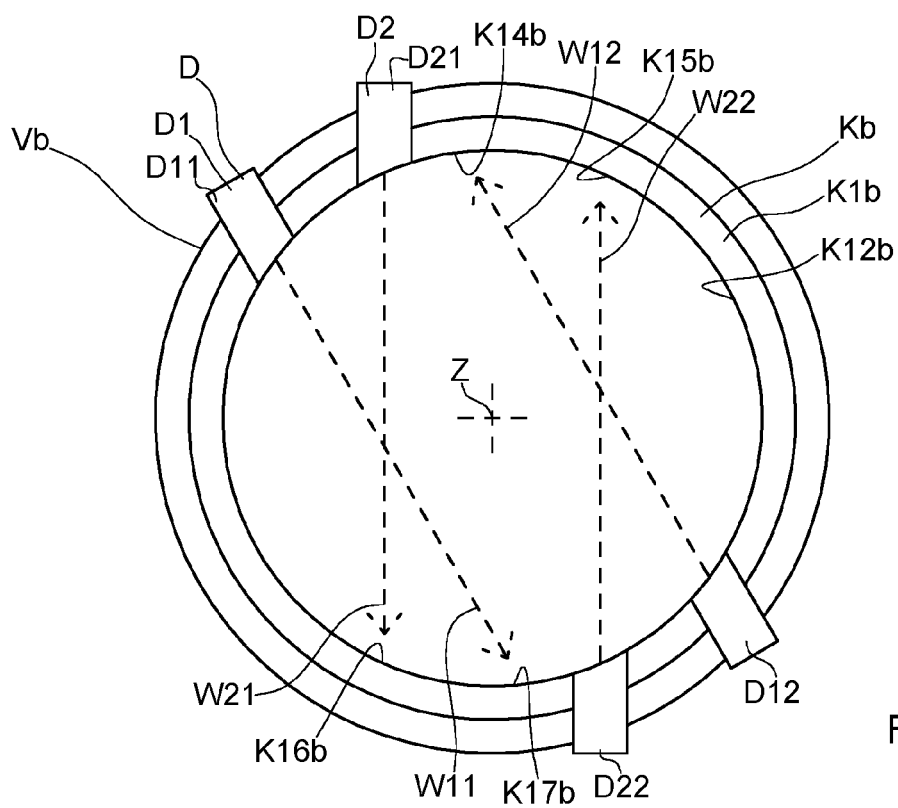


Fig. 6

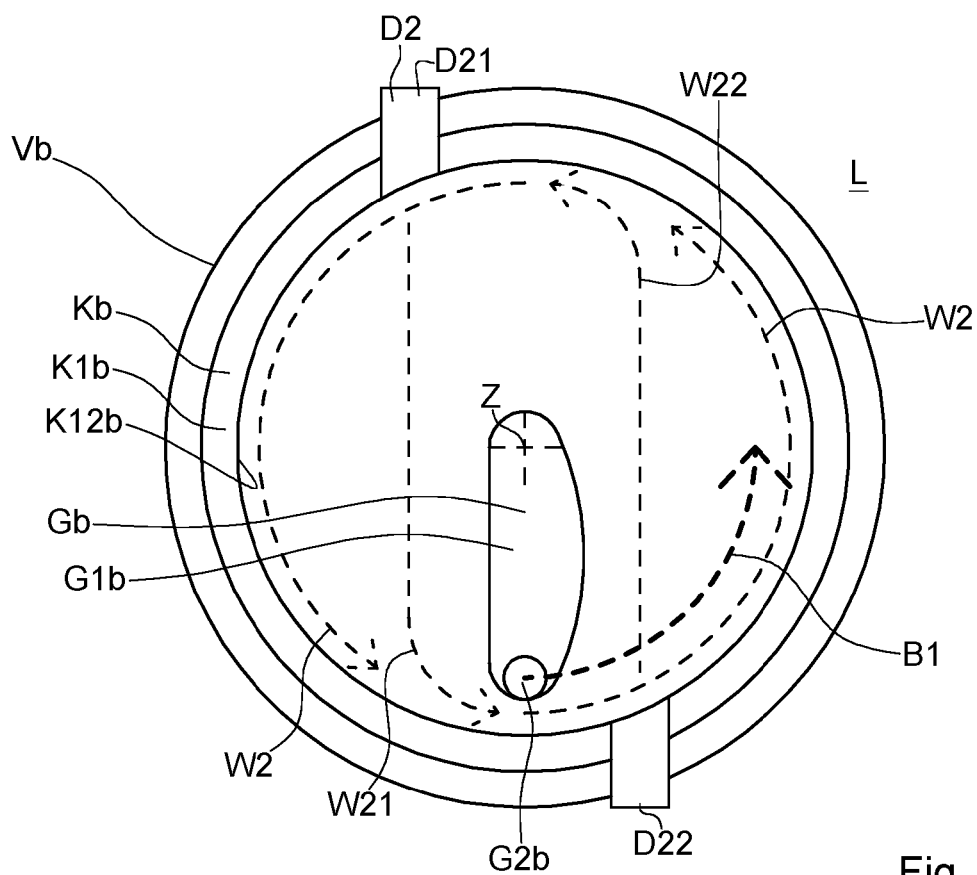


Fig. 7

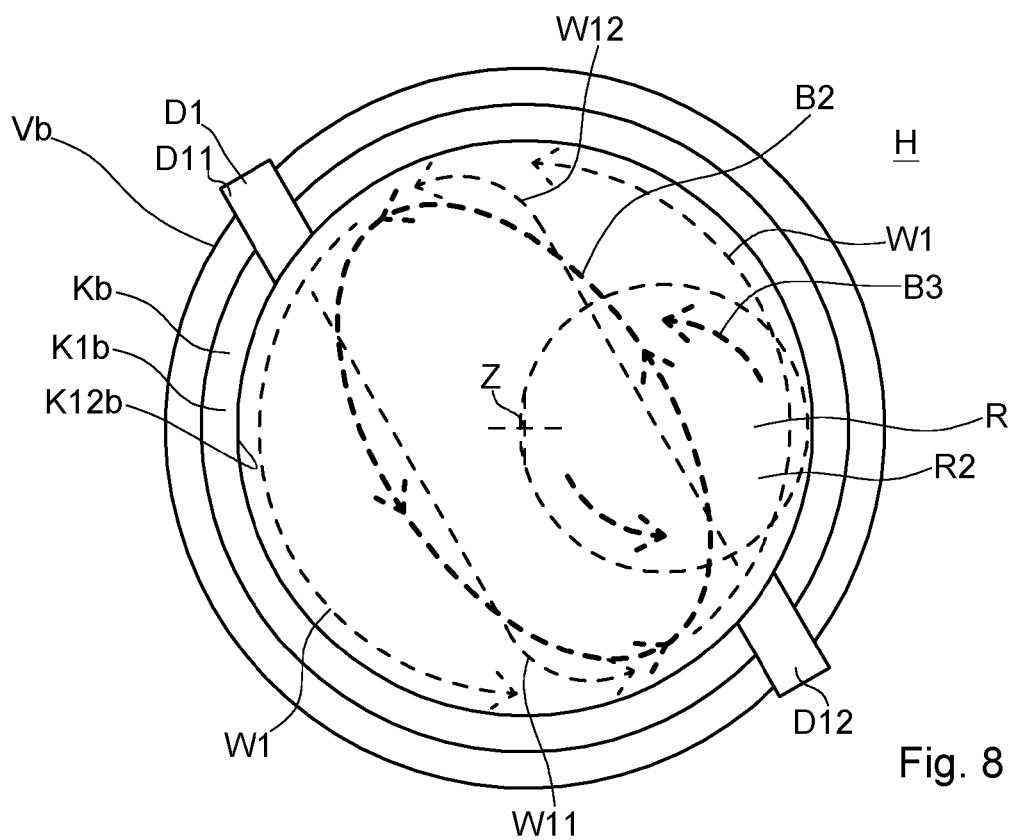


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 17 3498

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)
A	DE 296 18 026 U1 (ELLEBRACHT PETER [DE]) 12. Februar 1998 (1998-02-12) * Abbildung 1 *	1-19	INV. A63B57/60
A	US 4 995 332 A (TSURUOKA SHIGEYOSHI [JP] ET AL) 26. Februar 1991 (1991-02-26) * Abbildung 16 *	1-19	
A	DE 91 12 662 U1 (ALBERT BEYERTZ) 21. November 1991 (1991-11-21) * Abbildungen *	1-19	
A	GB 2 286 536 A (MORLEY NOEL [GB]) 23. August 1995 (1995-08-23) * Abbildungen *	1-19	
A	US 2003/226201 A1 (LEUNG ANTHONY KIT LUN [CN] ET AL) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) * Abbildungen * * Absatz [0022] *	1-19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 2021	Prüfer Fernandez Ambres, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 17 3498

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.

14-10-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 29618026	U1	12-02-1998	DE 19735266 A1	23-04-1998
				DE 29618026 U1	12-02-1998
15	US 4995332	A	26-02-1991	KEINE	
	DE 9112662	U1	21-11-1991	KEINE	
	GB 2286536	A	23-08-1995	KEINE	
20	US 2003226201	A1	11-12-2003	CA 2411455 A1	11-12-2003
				US 2003226201 A1	11-12-2003
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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

- WO 2012035482 A1 [0003]
- WO 2005092681 A1 [0003]
- DE 29618026 U1 [0004]