(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 391 445 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90106703.3**

(51) Int. Cl.5: **F24D 19/08**

(22) Anmeldetag: **07.04.90**

(30) Priorität: **07.04.89 DE 8904385 U**
05.06.89 DE 8906882 U
05.12.89 DE 8914288 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Jungmann, Martin**
Brunnenstrasse 19
D-6294 Weinbach 3 (Freienfels)(DE)

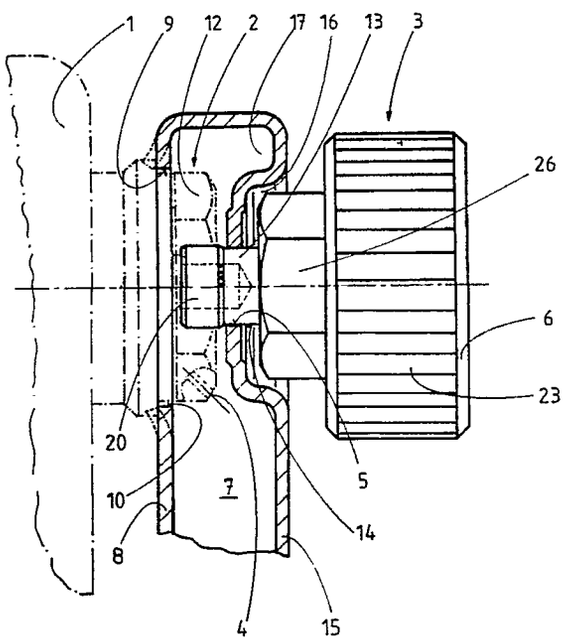
(72) Erfinder: **Jungmann, Martin**
Brunnenstrasse 19
D-6294 Weinbach 3 (Freienfels)(DE)

(74) Vertreter: **Müller, Eckhard, Dr.**
Eifelstrasse 14
D-6257 Hünfelden 2(DE)

(54) Vorrichtung zum Betätigen von Heizkörper-Entlüftungsventilen mit Sammelbehälter.

(57) Es handelt sich um eine Vorrichtung zum Betätigen eines, bspw. an einem Heizkörper 1 angeordneten Entlüftungsventils 2 mittels eines Werkzeuges 3, wie z. B. einem Schlüssel mit Innenvierkant zum Aufstecken auf die Vierkantspindel des Entlüftungsventils 2. Zum Auffangen der beim Entlüften des Heizkörpers 1 bzw. Öffnen des Entlüftungsventils 2 mittels des Werkzeuges 3 aus dem Ventilauslaß 4 austretenden Flüssigkeit ist eine Auffangvorrichtung mit einer Aufnahmeöffnung zum Ergreifen des Entlüftungsventils 2 vorgesehen. Die Auffangvorrichtung besitzt eine Durchstecköffnung 5 für das in Richtung der Aufnahmeöffnung weisende Werkzeug 3 mit außerhalb der Auffangvorrichtung zu liegen kommendem Griffteil 6. Die Neuerung besteht darin, daß die Auffangvorrichtung als i. w. geschlossener Sammelbehälter 7 und die Aufnahmeöffnung als an der einen Behälterwandung 8 vorgesehene Einstecköffnung 9 ausgebildet ist, deren Öffnungsberandung in Gebrauchsstellung einen, ggf. geringen, radialen Dichtspalt 10 zu dem sich in den Sammelbehälter 7 erstreckenden Entlüftungsventil 2 freigibt.

Fig.1



EP 0 391 445 A1

Vorrichtung zum Betätigen von Heizkörper-Entlüftungsventilen mit Sammelbehälter

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Betätigen eines an Heizkörpern o. dgl. heiztechnischen Anlagen angeordneten Entlüftungsventils mit einem Werkzeug, bspw. einem Schlüssel oder einem Klingenwerkzeug, und einer eine Aufnahmeöffnung für das Entlüftungsventil aufweisenden Auffangvorrichtung zum Auffangen der ggf. aus dem Ventilauslaß austretenden Flüssigkeit, wobei die Auffangvorrichtung mit einer Durchstecköffnung für das in Richtung der Aufnahmeöffnung weisende Werkzeug mit außerhalb der Auffangvorrichtung zu liegen kommenden Griffteil versehen ist.

Eine Vorrichtung der genannten Art ist bereits aus der DE 86 28 688 U1 bekannt. Dabei ist die Auffangvorrichtung als Entlüftungsmanschette in Form einer Kappe ausgeführt, welche in Gebrauchsstellung mit einer als Stutzen ausgebildeten Öffnung den zum Anschluß des Entlüftungsventiles aufweisenden Teil des Heizkörpers übergreift. Die bekannte Entlüftungsmanschette ist an ihrem am Heizkörper zu liegen kommenden Ende des Stutzens als elastischer Dichtring ausgebildet. In der Kappe befindet sich eine Durchstecköffnung für einen mit seinem Griffteil außerhalb der Entlüftungsmanschette angeordneten Profilschlüssel, welcher mit seinem als Innenvierkant zum Ergreifen der Vierkantspindel des Entlüftungsventils ausgebildeten Werkzeugkopf in Richtung der Stutzenöffnung weist. Umfangsseitig der Entlüftungsmanschette ist ein als Ablaufkanal dienendes Röhrchen vorgesehen, auf welches ein zu einem bereitzustellenden Eimer führender Ableitungsschlauch aufzustecken ist. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß diese bekannte Entlüftungsmanschette keine befriedigende Problemlösung darstellt. Um zu vermeiden, daß bei Öffnen des Entlüftungsventiles das sprüh- und spritzartig austretende Medium des Heizkreislaufes nicht aus der Manschette austritt und in den bereitzustellenden Eimer abläuft, ist auf einen korrekten Sitz der Manschette zu achten. Hierfür muß die Manschette mit ihrem gesamten Dichtrand satt auf dem Heizkörperende aufsitzen. Das exakte Aufschieben der Entlüftungsmanschette auf das Heizkörperende erweist sich bereits bei in Heizkörpernischen angeordneten Gliederheizkörpern mit seitlich nach außen weisendem Anschlußstutzen für das Entlüftungsventil als schwieriges Unterfangen. Bei Plattenheizkörpern, bei welchen der von der Entlüftungsmanschette zu übergreifende Heizkörperseitige Anschlußbund für das Entlüftungsventil hinter der bei diesen Heizkörpertypen üblicherweise vorgesehenen Verkleidungen zu liegen kommt, ist eine Benutzung der bekannten Entlüftungsvorrichtung ohne Abnahme der Verkleidung nicht möglich. Zudem bedarf es für die heute eingesetzten Heizkörpertypen mit unterschiedlichen Durchmessern der Anschlußflansche für die Entlüftungsventile einer Vielfalt an Entlüftungsmanschetten unterschiedlicher Große. Die Anzahl der, bspw. von einem Sanitärhandwerker mitzuführenden, Großen an Entlüftungsmanschetten erhöht sich noch dadurch, daß sich die Entlüftungsventile bei Stahlheizkörpern mittig und bei Gußheizkörpern außermittig bezüglich des Anschlußflansches des Heizkörpers befinden, was eine entsprechende Positionierung der Durchstecköffnung für den Schlüssel in der Kappe der Entlüftungsmanschette verlangt. Ein weiterer Nachteil in der Handhabung zeigt sich darin, daß die Entlüftungsmanschette mit integriertem Schlüssel so weit über das Heizkörperende geschoben werden muß, daß der Schlüssel auf die Vierkantschraube des Entlüftungsventils trifft und einrastet. Bis der Schlüssel paßgenau auf die Vierkantschraube des Entlüftungsventiles trifft, erfordert jedoch schon einiges Geschick, wobei der in der Durchstecköffnung der Kappe befestigte Schlüssel mittels seines Griffteiles suchend bewegt werden muß. Auch wurde bereits versucht, die Entlüftungsmanschette insgesamt aus Gummi herzustellen, um wenigstens unterschiedliche Abstände zwischen Heizkörperende und der Vierkantschraube des Entlüftungsventils bei ein und demselben Heizkörpertyp kompensieren zu können. Während der Drehbewegung zum Öffnen und Schließen des Entlüftungsventils muß der Schlüssel dabei u. U. jedoch auf Druck gehalten werden, was bei beengten Platzverhältnissen die Handhabung ebenfalls erschwert. Ganz abgesehen davon, daß zum Ableiten der aus dem Ventilauslaß ausströmenden Flüssigkeit über den Ablaßkanal der Manschette zusätzlich ein Gefäß oder Eimer bereitgestellt werden muß, hat sich auch gezeigte, daß die in der Entlüftungsmanschette stehende, noch nicht abgeleitete Flüssigkeit, aber auch an den Innenwänden der Manschette haftende Flüssigkeitstropfen austreten und gleichwohl zu unerwünschten Verschmutzungen an Wänden, Vorhängen und des Bodens führen kann. Bei einer abrupten Abziehbewegung ist die Gefahr eines ungewollten Auslaufens von Schmutzwasser aus der Dichtungsmanschette besonders groß.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß auch bei beengten Platzverhältnissen ein einfaches und sicheres Entlüften von Heizkörpern ohne jegliche Verschmutzungsgefahr für die Umgebung für möglichst viele Heizkörper- und Entlüftungsventiltypen erreicht ist.

Zur Lösung der Aufgabe ist es nach der Erfindung i. w. vorgesehen, daß die Auffangvorrichtung

als i. w. geschlossener Sammelbehälter und die Aufnahmeöffnung als an der einen Behälterwandung vorgesehene Einstecköffnung ausgebildet ist, deren Öffnungsberandung in Gebrauchsstellung einen, ggf. geringen, radialen Dichtspalt zu dem sich in den Sammelbehälter erstreckenden Entlüftungsventil freigibt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht ein sicheres Entlüften von Heizkörpern, ohne daß Verschmutzungen an Fußböden, wie bspw. Teppichböden, Wänden, Tapeten oder am Heizkörper selbst auftreten können. Im Gegensatz zu den bekannten, an den Enden der Heizkörper abdichtenden Entlüftungsmanschetten kommt die erfindungsgemäße Vorrichtung mit ihrer einen Behälterwandung höchstens gegen die Stirnseite oder einen Bund des jeweiligen Heizkörperendes zu liegen, wobei zwischen der Öffnungsberandung der Einstecköffnung und dem Entlüftungsventil, abhängig von dem jeweiligen Typ des Entlüftungsventils, ein größerer oder kleinerer Dichtspalt verbleibt. Aufgrund dieser Freigängigkeit des Sammelbehälters an seiner Einstecköffnung kann die erfindungsgemäße Vorrichtung für verschiedene Heizkörpertypen problemlos eingesetzt werden, insbesondere auch für Plattenheizkörper, ohne daß deren Abdekkung abgenommen werden muß. Dadurch, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung ohne einen Heizkörperseitigen Dichtsitz auskommt, läßt sie sich mühelos und bequem mit einer Hand auf das Entlüftungsventil unter gleichzeitigem Aufstecken des Werkzeuges auf die Vierkantspindel des Entlüftungsventils aufschieben. Der erfindungsgemäße Sammelbehälter laßt sich in kompakter Bauweise ausführen, so daß auch ein Arbeiten in engen Heizkörpernischen problemlos möglich ist. Auch ist insoweit eine flexible Handhabung erreicht, als kein gesondertes Behältnis oder gar ein Eimer wie bei der bekannten Entlüftungsmanschette bereitzustellen ist. Der aus dem Venilauslaß ausströmende Flüssigkeitsstrahl fließt in Richtung des Behälterbodens ab, so daß auch bei einem abrupten Abziehen des Sammelbehälters von dem Entlüftungsventil kein Schmutzwasser auslaufen kann.

In einer ersten besonderen Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, daß der Sammelbehälter mit Einrichtungen zum Umlenken des aus dem Ventilauslaß austretenden Flüssigkeitsstrahls in Richtung des Behälterbodens versehen ist. Hierdurch ist in jedem Fall sichergestellt, daß der unter Umständen mit hoher Strömungsgeschwindigkeit aus dem Ventilauslaß austretende Flüssigkeitsstrahl sicher und zuverlässig zum Behälterboden abgeleitet wird, ohne daß es bei einem Auftreffen des Flüssigkeitsstrahls auf die Behälterinnenwandung zu einem Herausspritzen von Schmutzwasser aus dem zwischen der Öffnungsberandung der Einstecköffnung und dem jeweiligen Entlüftungsventil vorhandenen, mehr oder minder großen, Dichtspalt kommen kann.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung reicht die Einstecktiefe des Sammelbehälters maximal zur Aufnahme des Ventilkopfes mit Ventilauslaß des jeweiligen Entlüftungsventils. Bei den derzeit eingesetzten Ventiltypen, sogenannten Entlüftungsstopfen, welche mit nur geringer Länge gegenüber dem Heizkörperende vorstehen, ist in Gebrauchsstellung der Ventilkopf mit Ventilauslaß vollständig innerhalb des Sammelbehälters aufgenommen, wobei die Behälterwandung im Bereich der Einstecköffnung, jedenfalls bei solchen Entlüftungsstopfen mit nicht drehbarem Ventilauslaß, gegen den bei diesen Entlüftungsstopfen üblicherweise vorgesehenen heizkörperseitigen Anschlagbund anliegt. Die hier gewählte Einstecktiefe des Sammelbehälters reicht aber auch aus, um bei Entlüftungsventilen älterer Bauart mit einem etwa glockenförmig ausgebildeten vorstehenden Ventilgehäuse und radial nach außen weisendem Ablaufröhrchen ein vollständiges Auffangen und Sammeln des Schmutzwassers zu bewerkstelligen. Damit steht ein universell einsetzbares Entlüftungsgerät zur Verfügung, was insbesondere bei einem gewerblichen Einsatz von großen Vorteil ist, damit der Sanitärhandwerker nicht eine Vielzahl von Entlüftungsgeräten unterschiedlicher Größe und Bauform mit sich führen muß.

In einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist es auch vorgesehen, daß die Behälterwandung im Bereich der Einstecköffnung unter Bildung eines federnd nachgebenden Randabschnittes nach außen gezogen ist. Hierdurch ist in jedem Fall gewährleistet, daß beim Entlüften von Ventilen älterer Bauart mit glockenförmigen Ventilgehäuse und radial nach außen weisendem Ablaufröhrchen das ausströmende Medium des Heizkreislaufs kontrolliert in den Sammelbehälter abgeleitet und gesammelt werden kann, ohne die Gefahr eines Zurückspritzens des Schmutzwassers durch die Einstecköffnung. Bei der neueren Bauart der Entlüftungsventile als Entlüftungsstopfen läßt sich der nach außen gezogenen Randabschnitt aufgrund seiner federnd nachgebenden Materialeigenschaften beim Aufstecken des Sammelbehälters ohne großen Kraftaufwand in Richtung des Behälterinnenraumes drücken, so daß der Ventilkopf mit Ventilauslaß vollständig in das Behälterinnere ragt und ggf. der Randabschnitt der Behälterwandung i. w. plan an dem Bund des Ventilstopfens anliegt.

Bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, daß der sich vom Griffteil in das Behälterinnere erstreckende, vorzugsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweisende, Schaftteil des Werkzeuges mit einem Einstich versehen ist, auf welchem der Sammelbehälter mit der Öffnungsberandung der in der einen Behälter-

wandung gebildeten Durchstecköffnung längsverschieblich gehalten und ggf. geführt ist. Hierdurch ist die Werkzeugachse bzw. die Achse des Werkzeugkopfes, welcher üblicherweise als Innenvierkant zum Ergreifen der Vierkantspindel des Entlüftungsventiles ausgebildet und an dem in das Behälterinnere ragenden Ende des Schaftteiles angeformt ist, stets zentrisch zur Einstecköffnung ausgerichtet, so daß sich das Aufstecken des Sammelbehälters mit integriertem Werkzeug auch bei engen Platzverhältnissen mit einer Hand problemlos bewerkstelligen läßt. Ein Suchen der Ventilspindel des Entlüftungsventils mit dem Schlüssel wie bei der bekannten Entlüftungsmanschette entfällt. Durch die Längsverschieblichkeit des Sammelbehälters an dem Schaftteil lassen sich Längenvariationen zwischen der die Werkzeuglage festlegenden Ventilspindel und der jeweiligen Länge des Ventilkopes, ggf. unter festem Anliegen der Öffnungsberandung der Einteköffnung an dem heizkörperseitigen Ende des Ventilkopfes mühelos ausgleichen. Zudem ist durch den Einstich des Schaftteiles erreicht, daß Sammelbehälter und Werkzeug sich ungewollt nicht voneinander lösen können.

Erfindungsgemäß ist es auch vorgesehen, daß die Behälterwandung im Bereich der Durchstecköffnung eine, bspw. sickenförmig ausgebildete, Einziehung aufweist, ggf. mit einer bezüglich der Behälterwandstärke verbreiterten Öffnungsberandung der Durchstecköffnung. Durch die sickenförmige Einziehung ist eine Versteifung der das Werkzeug haltenden Durchstecköffnung erreicht, was sich günstig auf die Handhabung der Vorrichtung im Hinblick auf eine selbstätige axiale Ausrichtung der Werkzeugachse bezüglich der Durchstecköffnung auswirkt. Dies läßt sich noch dadurch verbessern, daß die Behälterwandstärke an der Öffnungsberandung der Durchstecköffnung verbreitert ist. Die Einziehung der Behälterwandung eröffnet aber auch die Möglichkeit, die Lange des längsverschieblichen Werkzeuges relativ klein zu halten, um für einen Einsatz unter engen Platzverhältnissen eine kompakte Bauweise zu erreichen.

Erfindungsgemäß bildet die Einziehung mit ihrer behälterinnseitigen Stirnfläche in Gebrauchsstellung einen Anschlag für das Entlüftungsventil.

Auch ist es vorgesehen, daß die Einziehung im Bereich der Durchstecköffnung eine von ihrer Behälterinnenseitigen Stirnfläche in Richtung des Griffteils zurückgeführte Einformung zur Aufnahme des vorderen Kopfbereiches eines, insbesondere bei Entlüftungsventilen mit drehbarem Ventilauslaß vorgesehenen, etwa glockenförmig ausgebildeten Ventilgehäuses aufweist, wodurch für diese gegenüber den Ventilstopfen mit feststehendem Ventilauslaß einen etwas längeren Ventilkopf aufweisenden Bauformen eine vergrößerte Einstecktiefe bei gleichzeitiger Zentrierung erreicht ist.

Ein wesentliches Merkmal der Erfindung besteht auch darin, daß die Einziehung i. w. achsparallel zur Einstecköffnung angeordnet ist und einen etwa der Einstecköffnung entsprechenden, vorzugsweise jedoch etwas kleinern Durchmesser aufweist, wobei umfangsseitig der Einziehung eine sich in Richtung des Griffteils erstreckende Ausbuchtung des Behälterinnenraumes gebildet ist. Dabei bewirkt die Ausbuchtung des Behälterinnenraumes ein Umlenken des unter Umständen mit hoher Strömungsgeschwindigkeit aus dem Ventilauslaß austretenden Flüssigkeitsstrahls in Richtung des Behälterbodens, und zwar unabhängig von der Stellung des Ventilauslasses. Insbesondere bei Ventilstopfen mit feststehendem Ventilauslaß kann es montagebedingt vorkommen, daß der Ventilauslaß nicht, wie an sich vorgesehen, am tiefsten Punkt, sondern seitlich oder gar am höchsten Punkt des Entlüftungsventils zu liegen kommt. In diesem Fall wird der Schmutzwasserstrahl nicht unmittelbar im unteren Teil des Behälters angesammelt und könnte beim Auftreffen auf die Behälterinnenwandung aufgrund der hohen Strömungsgeschwindigkeit verspritzen. Bei größerem radialem Dichtspalt zwischen der Öffnungsberandung der Einstecköffnung und dem jeweiligen Ventilkopf könnte daher unter Umständen Schmutzwasser austreten. Letztlich könnte aber auch der durch das Verspritzen mit Schmutzwasser benetzte Ventilkopf nach Abnehmen der Vorrichtung durch Abtropfen von Heizflüssigkeit eine Verschmutzungsgefahr darstellen. Durch die erfindungsgemäße Ausführung der Einziehung mit umfangsseitiger Ausbuchtung tritt das spritzartig austretende Schmutzwasser in die Ausbuchtung ein, wird an deren Behälterinnenwandung umgelenkt und mit verminderter Strömungsgeschwindigkeit kontrolliert in Richtung des Behälterbodens abgeleitet.

Vorteilhafterweise weist die Behälterinnenwandung zumindest im Bereich der Einziehung eine abgerundete Kontur auf, so daß keine scharfen Kanten der Behälterinnenwandung vorhanden sind, an welchen der Schmutzwasserstrahl bei Auftreffen unkonrolliert verspritzen könnte.

Der Sammelbehälter besteht erfindungsgemäß aus transparentem und vorzugsweise aus i. w. formbeständigem Kunststoffmaterial, ggf. mit im Bodenbereich angeordneter verschließbarer Ablaßöffnung. Die Verwendung von transparenten Kunststoffmaterial ermöglicht eine ständige Kontrolle des Füllstandes im Behälterinneren. Grundsätzlich laßt sich der erfindungsgemäße Sammelbehälter über die Einstecköffnung entleeren. Alternativ ist es aber auch möglich, daß der Sammelbehälter eine im Bodenbereich vorgesehene, verschließbare Ablaßöffnung aufweist. Die Verwendung von Kunststoffmaterial empfiehlt sich auch aus Gewichtsgründen und zur Vermeidung von Beschädigungen an an-

grenzenden Bauteilen.

Insbesondere bei Heizkörpern älteren Typs sind die Ventilauslässe in verhältnismäßig großem radialem Abstand zum Vierkantzapfen des Entlüftungsventils angeordnet. Um auch hierfür ein einfaches Entlüften ohne Verschmutzungsgefahr für die Umgebung durch austretendes Spritzwasser zu ermöglichen, ist es nach der Erfindung vorgesehen, daß der Sammelbehälter zum Ansetzen eines Vorsatzes ausgebildet ist mit einer sich an die Einstecköffnung anschließenden und gegenüber dieser im Durchmesser erweiterten oder ggf. verjüngten Übergangsöffnung zum Anschluß an das jeweilige Entlüftungsventil und daß an dem Schaftteil bzw. dem an seinem freien Ende angeordneten Werkzeugkopf ein Verlangerungsstück mit an dessen freien Ende seinerseits angeordnetem Werkzeugkopf an- bzw. einsetzbar ist. Hierdurch ist die universelle Einsatzmöglichkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nochmals verbessert.

Besonders vorteilhaft dabei ist es, wenn der Fortsatz in die Einteköffnung des Sammelbehälters, ggf. unter Einrasten von Rast- und Gegenrastmitteln, eindrückbar und in eingedrückter Stellung in Klemmsitz an der Einstecköffnung gehalten ist.

Die Handhabung laßt sich nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung dadurch erleichtern, wenn der Griffteil als, ggf. exzentrisch zur Längsachse des Werkzeugkopfes angeordnetes Handrad ausgebildet ist und vorzugsweise auf seiner Griffläche eine Rändelung, Riffelung o. dgl. Aufrauhung aufweist. Durch die exzentrische Anordnung des Handrades läßt sich bei gleichem Kraftaufwand eine Erhöhung des Drehmomentes erreichen, so daß auch schwergängige Entlüftungsventile problemlos betätigt werden können.

Die Einsatzmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Werkzeuges lassen sich nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung noch dadurch erweitern, daß der Griffteil an seinem dem Sammelbehälter abgewandtem Ende eine Aufnahme mit sich nach innen verjüngendem Innenkonus zum Einsetzen von im Auslaufbereich von Wasserhähnen o. dgl. Sanitareinrichtungen angeordneten Durchlaufbegrenzern oder Strahlreglern aufweist. Zum Austausch von durch Kalk o. dgl. Ablagerungen zugesetzten Strahlreglern oder Durchlaufbegrenzern wird das Werkzeug aus der Durchstecköffnung an der einen Behälterwandung herausgezogen und mit seiner Aufnahme auf den zu montierenden oder demontierenden Strahlregler aufgeschoben, wobei der in der Aufnahme gebildete Innenkonus einen drehfesten Halt für den Strahlreglers bewirkt. Durch Drehen des Griffteils läßt sich dann der Strahlregler mit seinem Gewindeabschnitt in das entsprechende Gegengewinde des Wasserhahnauslaufes ein-oder ausschrauben. Es bedarf damit nur noch eines Werkzeuges, um ein Großteil der üblicherweise von Hausbewohnern selbst ausgeführten Wartungsarbeiten im Sanitär- und Heizungsbereich zu erledigen.

In einer Ausgestaltung dieses Erfindungsgedankens ist der Innenkonus von einem in der Aufnahme gehaltenen Einsatz aus i. w. elastischen Material gebildet, ggf. mit auf dem Außenmantel des Einsatzes zum Zusammenwirken mit der Aufnahme vorgesehenen Rippen, Vorsprüngen, Ausprägungen oder Zahnungen. Hierdurch ist ein drehfester Halt des den Innenkonuns bildenden Einsatzes innerhalb der Aufnahme erreicht. Die elastischen Materialeigenschaften des Einsatzes führen schließlich zur Übertragung eines hohen Drehmomentes, wodurch die Montage bzw. Demontage derartiger Strahlregler einfach und bequem durchzuführen ist.

Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, daß das Werkzeug mit in Gebrauchsstellung zwischem dem Griffteil und der zugewandten Behälterwandung zu liegen kommenden Anlagenflächen, vorzugsweise mit einem Außensechskant, zum Ansetzen eines Ring- oder Maulschlüssels versehen ist. Auch im Falle von schwergängigen Entlüftungsventilen mit ggf. festsitzender Vierkantspindel läßt sich damit in aufgeschobener Stellung des Sammelbehälters ein Entlüften des jeweiligen Heizkörpers ohne die Gefahr eines Austritts von Schmutzwasser durchführen. Auch bei Einsatz des Werkzeuges zur Montage, insbesondere zur Demontage von durch Kalkablagerungen o. dgl. festgebackenen Strahlreglern kann an den Anlageflächen bzw. dem Außensechskant des Werkzeuges ein Ring- oder Maulschlüssel zur Arbeitserleichterung angesetzt werden.

Im Hinblick auf eine besonders kompakte Bauweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung für ein Arbeiten auch bei engen Platzverhältnissen ist es nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Anlageflächen bzw. der Außensechskant unter teilweisem Eingreifen in die Einziehung an der Behälterwandung in eingeschobener Werkzeugstellung einen Anschlag für den Sammelbehälter bilden bzw. bildet. Dabei bleibt aber auch in der vorderen Stellung des Werkzeuges ein ausreichender Freiraum zwischem dem Griffteil und der zugewandten Behälterwandung zum Ansetzen eines Maulschlüssels an die Anlageflächen bzw. den Außensechskant erhalten.

Die universelle Verwendbarkeit der vorgeschlagenen Vorrichtung mit zusätzlichem Ring- oder Maulschlüssel läßt sich erfindungsgemäß schließlich noch dadurch abrunden, daß der an den Anlageflächen bzw. dem Außensechskant des Werkzeuges angreifende Maulschlüssel, ggf. an seinem zweiten Kopfteil und vorzugsweise im Bereich seiner einen oder seiner beiden Flachseiten, mittels Backen, Nocken o. dgl. Ausformungen gebildete,

paarweise in seitlichem Abstand voneinander angeordnete Anlageflächen zum Ansetzen an im Auslaufbereich von Wasserhähnen o. dgl. Sanitäreinrichtungen vorgesehenen Strahlreglern oder Durchlaufbegrenzern aufweist. Hierdurch können auch solche Strahlregler und Durchlaufbegrenzer montiert bzw. demontiert werden, welche umfangsseitig angeordnete Anlageschultern zum Ansetzen eines Ring- bzw. Maulschlüssels aufweisen, im Gegensatz zu den Strahlreglern bzw. Durchlaufbegrenzern mit i. w. zylindrischer Außenmantelfläche, für deren Montage vornehmlich die Aufnahme am Griffteil des Werkzeuges vorgesehen ist. Im Falle, daß zwei Paare von jeweils gegenüberliegenden Anlageflächen an dem Schlüssel vorgesehen sind, sollte der Abstand des einen Anlageflächenpaares einer Schlüsselweite von s = 22 mm und derjenige des zweiten Anlagsflächenpaares einer Schlusselweite von etwa s = 26 mm entsprechen. Damit ist der Schlüssel für die üblicherweise im Sanitärbereich eingesetzten Strahlregler oder Durchlaufbegrenzer mit Außengewinde verwendbar. Der Maul- bzw. Ringschlüssel sollte aus Kunststoff bestehen, ggf. mit einer Metalleinlage, um eine Gefährdung von empfindlichen und bruchgefährdeten keramischen Bauteilen bei einem versehentlichen Anstoßen des Schlüssels auszuschließen und einer Beschädigung der Verchromung des Strahlreglers bzw. des Durchlaufbegrenzers entgegenzuwirken.

Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihre Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

Figur 1 eine mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Sammelbehälter und Werkzeug in Gebrauchsstellung an einem Entlüftungsventil eines Heizkörpers,

Figur 2 eine Schnittdarstellung des Sammelbehälters gemäß Figur 1,

Figur 3 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, ähnlich Figur 1, jedoch mit angesetztem Vorsatz und Verlängerungsstück (teilweise geschnitten),

Figur 4 eine mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Werkzeuges mit an seinem Griffteil angeordneter Aufnahme für einen Durchflußbegrenzer bzw. Strahlregler (teilweise geschnitten) und

Figur 5 eine perspektivische Ansicht einer möglichen Ausführungsform eines Schlüssels zum Ansetzen an dem Werkzeug gemäß Figur 4.

Die insbesondere aus den Figuren 1 und 3 zu entnehmende Vorrichtung dient zum Betätigen eines an einem Heizkörper 1 angeordneten Entlüftungsventils 2, wobei die während des Entlüftens aus dem Ventilauslaß 4 herausspritzende Flüssigkeit des Heizkreislaufes aufgefangen und gesammelt wird, um eine Verschmutzung von Fußböden, Wänden oder des Heizkörpers 1 selbst durch die austretende Heizflüssigkeit zu vermeiden.

Die Vorrichtung weist einen i. w. geschlossenen Sammelbehälter 7 aus transparentem und i. w. formbeständigem Kunststoffmaterial auf. Der Sammelbehälter 7 ist auf seiner einen Behälterwandung 15 mit einer Durchstecköffnung 5 für ein Werkzeug 3 und auf der gegenüberliegenden Behälterwandung 8 mit einer konzentrisch zu der Durchstecköffnung 5 angeordneten Einstecköffnung 9 für das Entlüftungsventil 2 versehen. Das Werkzeug 3 besitzt einen in Gebrauchsstellung außerhalb des Sammelbehälters 7 zu liegen kommenden Griffteil 6 mit sich daran anschließendem und durch die Durchstecköffnung 5 der einen Behälterwandung 15 erstreckendem Schaftteil 13, welcher an seinem freien Ende einen Werkzeugkopf 20 zum Betätigen des Entlüftungsventils 2 trägt.

Bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel mit einem eine Vierkantspindel aufweisenden Entlüftungsventil 2 ist der Werkzeugkopf 20 als Innenvierkant ausgeführt. Selbstverständlich sind auch andere Ausbildungen möglich, bspw. ein als Klinge ausgebildeter Werkzeugkopf, welcher in einen entsprechenden Schlitz der Ventilspindel in Gebrauchsstellung eingreift.

Der einen kreisförmigen Querschnitt aufweisende Schaftteil 13 des Werkzeuges 3 ist mit einem Einstich 14 versehen, auf welchem der Sammelbehälter 7 mit der Öffnungsberandung seiner Durchstecköffnung 5 längsverschieblich gehalten und geführt ist. Da die Mittelpunkte von Einstecköffnung 9 und Durchstecköffnung 5 auf einer Längsachse liegen, ist die Werkzeugachse in Gebrauchsstellung der Vorrichtung bereits zentrisch zur Einstecköffnung 9 ausgerichtet , was das Aufstecken des Sammelbehälters 7 auf den Ventilkopf 12 mit Ergreifen der Ventilspindel durch den Werkzeugkopf 20 wesentlich erleichtert.

Wie aus den Figuren 1 bis 3 weiterhin zu ersehen, weist die Behälterwandung 15 im Bereich der Durchstecköffnung 5 eine Einziehung 16 zur Verstärkung der den Schaftteil 13 des Werkzeuges 3 haltenden und führenden Öffnungsberandung der Durchstecköffnung 5 auf. Durch die Einziehung 16 mit einem gegenüber der Einstecköffnung 9 etwas kleiner gehaltenen Durchmesser ist umfangsseitig der Einziehung 16 eine sich in Richtung des Griffteils 6 erstreckende Ausbuchtung 17 des Behälterinnenraumes gebildet, deren Bedeutung weiter unten erläutert ist.

Die Einstecköffnung 9 ist, wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich derart ausgebildet, daß ihre Öffnungsberandung in Gebrauchsstellung einen, abhängig von dem jeweiligem Entlüftungsventil 2, mehr oder minder großen radialen Dichtspalt 10 zu dem sich in den Sammelbehälter 7 erstreckenden Entlüftungsventil 2 freigibt. Zusätzlich ist die Behälterwandung 8 im Bereich der Einstecköffnung 9 unter Bildung eines federnd nachgebenden Randabschnittes nach außen gezogen. Bei dem hier dargestellten Typ des Entlüftungsventils 2 als Ventilstopfen liegt dieser Randabschnitt i. w. plan gegen den Bund des aus dem Heizkörper 1 führenden Stutzens an, wobei der Ventilkopf 12 mit Ventilauslaß 4 vollständig innerhalb des Sammelbehälters 7 aufgenommen ist.

Diese in Anordnung an einem Ventilstopfen mit feststehendem Ventilauslaß 4 gezeigte Ausführungsform der Vorrichtung ist jedoch in gleicher Weise auch zum Einsatz bei Entlüftungsstopfen mit drehbarem Ventilauslaß 4, welche z. T. ein verlängertes Ventilgehäuse aufweisen, und ebenso für Entlüftungsventile älterer Bauart mit glockenförmigem Ventilgehäuse und radial nach außen weisendem Ablaufröhrchen geeignet, wobei dann, insbesondere im letzten Fall, der federnd nachgebende Randabschnitt mehr oder weniger in seiner nach außen gezogenen Ausgangsstellung verbleibt.

Selbst im Falle eines größeren radialen Dichtstpaltes zwischen der Öffnungsberandung der Einstecköffnung 9 und dem jeweiligen Entlüftungsventil 2 ist ein Austreten von Heizkörperspritzwasser aus dem Behälterinneren nicht zu beobachten. Befindet sich der Ventilauslaß 4 wie in Figuren 1 und 3 am tiefsten Punkt des Entlüftungsventils 2, fließt die Heizflüssigkeit unmittelbar in den unteren Bereich des Sammelbehälters 7 ab. Aber auch im Falle, daß der Ventilauslaß 4 montagebedingt am hochsten Punkt des Entlüftungsventils 2 zu liegen kommt, bewirkt die umfangsseitig der Einziehung 16 gebildete Einbuchtung 17 des Behälterinnenraumes, unterstützt durch die Maßnahme einer im Druchmesser gegenüber der Einstecköffnung 9 etwas kleiner gehaltenen Einziehung 16 mit abgerundeter Kontur der Behälterinnenwandung, eine Umlenkung und Verzögerung des Flüssigkeitsstrahls mit Ableitung in Richtung des Behälterbodens 11. Es ist daher stets eine vollständige und schmutzfreie Entlüftung sichergestellt.

Um auch bei Entlüftungsventilen älterer Bauart, bei welchen der Ventilauslaß 4 mit relativ großem radialen Abstand zu der Vierkantspindel des Entlüftungsventils 2 angeordnet ist, ein leichtes und sauberes Entlüften zu ermöglichen, ist gemäß Figur 3 an den Sammelbehälter 7 ein Vorsatz 18 ansetzbar mit einer sich an die Einstecköffnung 9 anschließenden und gegenüber diesen im Durchmesser erweiterten Übergangsöffnung 19 zum Anschluß an das jeweilige Entlüftungsventil 2. Zusätzlich ist die Öffnungsberandung der Übergangsöffnung 19, welche sich bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel stirnseitig gegen das Entlüftungsventil 2 mit Ventilauslaß 4 anlegt, als Dichtlippe ausgebildet. Für eine einfache Handhabung läßt sich der Vorsatz 18 in die Einstecköffnung 9 des Sammelbehälters 7 eindrücken, um dann in der Einstecköffnung 9 im Klemmsitz gehalten zu sein. Zur Verlängerung des Werkzeuges 3 bei an den Sammelbehälter 7 angesetztem Vorsatz 18 ist ein Verlängerungsstück 21 vorgesehen, welches in den Werkzeugkopf 20 des Werkzeuges 3 einsteckbar ist und auf seinem gegenüberliegenden Ende seinerseits einen Werkzeugkopf 22 zum Ergreifen der Vierkantspindel des jeweiligen Entlüftungsventils 2 aufweist.

Wie weiterhin aus Figuren 1 und 3 zu ersehen ist an dem Werkzeug 3 ein in Gebrauchsstellung zwischen dem Griffteil 6 und der zugewandten Behälterwandung 15 zu liegen kommender Außensechskant 26 zum Aufsetzen eines Ring- oder Maulschlussels 27 vorgesehen. Somit lassen sich auch Heizkörper 1, deren Entlüftungsventile 2 bzw. deren Ventilspindeln schwergängig oder gar festsitzen, durch Ansetzen eines Maulschlüssels 27 und bei aufgeschobenem Sammelbehälter 7 mühelos und ohne die Gefahr eines Verschmutzens entlüften. Um die Vorrichtung auch in engen Heizkörpernischen einsetzen zu können, greift der Außensechskant 26 in eingeschobener Werkzeugstellung teilweise in die Einziehung 16 der einen Behälterwandung 15 hinein, wobei der dann zwischen der Behälterwandung 15 und dem Griffteil 6 verbleibende Freiraum noch zum Ansetzen des Maulschlüssels 27 ausreicht.

Der Griffteil 6 des Werkzeuges 3 ist als Handrad ausgebildet mit auf seiner Griffffläche 23 vorgesehener Rändelung. Wie insbeondere aus Figur 4 zu entnehmen, besitzt der Griffteil 6 an seinem dem Sammelbehälter 7 abgewandtem Ende eine Aufnahme 24 zum Einsetzen und Montieren bzw. Demontieren von im Auslaufbereich von Wasserhähnen o. dgl. Sanitäreinrichtungen angeordneten Durchlaufbegrenzern oder Strahlreglern. Die Aufnahme 24 weist einen Innenkonus 25 auf, welcher von einem aus i. w. elastischen Material, bspw. Gummi, bestehenden Einsatz gebildet ist. Auf dem Außenmantel des Einsatzes sind Rippen angeformt, welche in entsprechende Ausnehmungen der Aufnahme 24 eingreifen und eine Verdrehsicherung bewirken. Die Montage bzw. Demontage des jeweiligen Strahlreglers bzw. Durchlaufbegrenzers erfolgt üblicherweise bei von dem Sammelbehälter 7 abgenommenen Werkzeug 3. Im Falle, daß der auszutauschende Strahlregler an dem jeweiligen Wasserhahn durch Kalkablagerungen o. dgl. festsitzt und sich durch Drehen von Hand an dem

Griffteil 6 nicht lösen läßt, kann selbstverständlich der an dem Außensechskant 26 des Werkzeuges 3 anzusetzende Maulschlüssel 27 zu Hilfe genommen werden.

Das Werkzeug 3 bzw. seine Aufnahme 24 ist bei der hier gewählten Ausführungsform vornehmlich für solche Strahlregler bzw. Durchlaufbegrenzer bestimmt, welche eine i. w. zylindrische Außenmantelfläche ohne Schlüsselweite aufweisen und zumeist mittels Innengewinde mit dem Auslauf des jeweiligen Wasserhahns verbunden sind. Um auch solche Strahlregler bzw. Durchlaufbegrenzer, welche an ihrem Außenmantel entsprechende Anlageflächen zum Ansetzen eines Schlüssels aufweisen und üblicherweise mittels Außengewinde in den Auslauf des jeweiligen Wasserhahns eingeschraubt sind, montieren zu können, weist der an dem Außensechskant 26 des Werkzeuges 3 angreifende Maulschlüssel 27, wie insbesondere aus Figur 5 zu ersehen, an seinem zweiten Kopfteil 28 im Bereich seiner beiden Flachseiten 30 jeweils zwei im seitlichen Abstand voneinander angeordnete Anlageflächen 29 zum Ansetzen an diese Strahlregler bzw. Durchlaufbegrenzer auf. Zur Montage der beiden am häufigsten eingesetzten Größen der Strahlregler sind die Anlageflächen 29 auf der einen Flachseite 30 des Maulschlüssels 27 für eine Schlüsselweite von etwa s = 22 mm ausgelegt, während die auf der anderen Flachseite 30 angeordneten Anlageflächen 29 sich in einem einer Schlüsselweite von s = 26 mm entsprechenden Abstand gegenüberliegen. Vorteilhafterweise sind die Anlageflächen 29 mittels Backen 31 an der jeweiligen Flachseite 30 des Maulschlüssels 27 gebildet.

Damit steht eine Werkzeug-Set zur Verfügung, mit welchem die im Haushalt am häufigsten anfallenden Wartungsarbeiten im Sanitar- und Heizungsbereich einfach und schnell durchgeführt werden können.

Zur Vermeidung von Beschädigungen an bruchgefährdeten, empfindlichen keramischen Bauteilen und auch an der Verchromung der Strahlregler bzw. Durchlaufbegrenzer besteht das die Aufnahme 24 aufweisende Griffteil 6 des Werkzeuges 3 und ebenso der Maulschlüssel 27 aus Kunststoff, wobei der Maulschlüssel 27 ggf. eine Metalleinlage aufweisen kann.

Bezugszeichenliste

1 - Heizkörper
2 - Entlüftungsventil
3 - Werkzeug
4 - Ventilauslaß
5 - Durchstecköffnung
6 - Griffteil
7 - Sammelbehälter
8 - Behälterwandung
9 - Einstecköffnung
10 - Dichtspalt
11 - Behälterboden
12 - Ventilkopf
13 - Schaftteil
14 - Einstich
15 - Behälterwandung
16 - Einziehung
17 - Ausbuchtung
18 - Vorsatz
19 - Übergangsöffnung
20 - Werkzeugkopf
21 - Verlängerungsstück
22 - Werkzeugkopf
23 - Grifffläche
24 - Aufnahme
25 - Innenkonus, Einsatz
26 - Außensechskant
27 - Maulschlüssel
28 - Kopfteil
29 - Anlageflächen
30 - Flachseite
31 - Backen

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Betätigen eines an Heizkörpern (1) o. dgl. heiztechnischen Anlagen angeordneten Entlüftungsventils (2) mit einem Werkzeug (3), bspw. mit einem Schlüssel oder einem Klingenwerkzeug, und einer eine Aufnahmeöffnung für das Entlüftungsventil (2) aufweisenden Auffangvorrichtung zum Auffangen der ggf. aus dem Ventilauslaß (4) austretenden Flüssigkeit, wobei die Auffangvorrichtung mit einer Durchstecköffnung (5) für das in Richtung der Aufnahmeöffnung weisende Werkzeug (3) mit außerhalb der Auffangvorrichtung zu liegen kommendem Griffteil (6) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auffangvorrichtung als i. w. geschlossener Sammelbehälter (7) und die Aufnahmeöffnung als an der einen Behälterwandung (8) vorgesehene Einstecköffnung (9) ausgebildet ist, deren Öffnungsberandung in Gebrauchsstellung einen, ggf. geringen, radialen Dichtspalt (10) zu dem sich in den Sammelbehälter (7) erstreckenden Entlüftungsventil (2) freigibt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter mit Einrichtungen zum Umlenken des aus dem Ventilauslaß (4) austretenden Flüssigkeitsstrahls in Richtung des Behälterbodens (11) versehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstecktiefe des Sammelbehälters (7) maximal zur Aufnahme des Ventilkopfes (12) mit Ventilauslaß (4) des jeweiligen Entlüftungsventils (2) reicht.

4. Vorrichung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälterwandung (8) im Bereich der Einstecköffnung (9) unter Bildung eines federnd nachgebenden Randabschnittes nach außen gezogen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der sich von dem Griffteil (6) in das Behälterinnere erstreckende, vorzugsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweisende, Schaftteil (13) des Werkzeuges (3) mit einem Einstich (14) versehen ist, auf welchem der Sammelbehälter (7) mit der Öffnungsberandung der in der einen Behälterwandung (15) gebildeten Durchstecköffnung (5) längsverschieblich gehalten und ggf. geführt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälterwandung (15) im Bereich der Durchstecköffnung (5) eine, bspw. sickenförmig ausgebildete, Einziehung (16) aufweist, ggf. mit einer bezüglich der Behälterwandstärke verbreiterten Öffnungsberandung der Durchstecköffnung (5).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (16) mit ihrer behälterinnenseitigen Stirnfläche in Gebrauchsstellung einen Anschlag für das Entlüftungsventil (2) bildet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (16) im Bereich der Durchstecköffnung (5) eine von ihrer behälterinnseitigen Stirnfläche in Richtung des Griffteils (6) zurückgeführte Einformung zur Aufnahme des vorderen Kopfbereiches eines, insbesondere bei Entlüftungsventilen mit drehbarem Ventilauslaß vorgesehenen, etwa glockenförmig ausgebildeten Ventilgehäuses aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (16) i. w. achsparallel zur Einstecköffnung (9) angeordnet ist und einen etwa der Einstecköffnung (9) entsprechenden, vorzugsweise jedoch etwas kleineren Durchmesser aufweist, wobei umfangsseitig der Einziehung (16) eine sich in Richtung des Griffteils (6) erstreckende Ausbuchtung (17) des Behälterinnenraumes gebildet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälterinnenwandung zumindest im Bereich der Einziehung (16) eine abgerundete Kontur aufweist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (7) aus transparentem und vorzugsweise i. w. formbeständigem Kunststoffmaterial besteht, ggf. mit im Bodenbereich angeordneter verschließbarer Ablaßöffnung.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (7) zum Ansetzen eines Vorsatzes (18) ausgebildet ist mit einer sich an die Einstecköffnung (9) anschließenden und gegenüber dieser im Durchmesser erweiterten oder ggf. verjungten Übergangsöffnung (19) zum Anschluß an das jeweilige Entlüftungsventil (2) und daß an dem Schaftteil (13) bzw. dem an seinem freien Ende angeordneten Werkzeugkopf (20) ein Verlängerungsstück (21) mit an dessen freien Ende seinerseits angeordnetem Werkzeugkopf (22) an- bzw. einsetzbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsatz (18) in die Einstecköffnung (9) des Sammelbehälters (7), ggf. unter Einrasten von Rast-und Gegenrastmitteln eindrückbar und in eingedrückter Stellung im Klemmsitz an der Einstecköffnung (9) gehalten ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Griffteil (6) als, ggf. exzentrisch zur Längsachse des Werkzeugkopfes (20 bzw. 22) angeordetes Handrad ausgebildet ist und vorzugsweise auf seiner Griffläche (23) eine Rändelung, Riffelung o. dgl. Aufrauhung aufweist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Griffteil (6) an seinem dem Sammelbehälter (7) abgewandten Ende eine Aufnahme (24) mit sich nach innen verjüngendem Innenkonus (25) zum Einsetzten von im Auslaufbereich von Wasserhähnen o. dgl. Sanitäreinrichtungen angeordneten Durchlaufbegrenzern oder Strahlreglern aufweist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenkonus (25) von einem in der Aufnahme (24) gehaltenen Einsatz aus i.w. elastischem Material gebildet ist, ggf. mit auf dem Außenmantel des Einsatzes zum Zusammenwirken mit der Aufnahme (24) vorgesehenen Rippen, Vorsprüngen, Ausprägungen oder Zahnungen.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug (3) mit in Gebrauchsstellung zwischen dem Griffteil (6) und der zugewandten Behälterwandung (15) zu liegen kommenden Anlageflächen, vorzugsweise mit einem Außensechskant (26), zum Ansetzen eines Ring- oder Maulschlüssels (27) versehen ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlageflächen bzw. der Außensechskant (26) unter teilweisem Eingreifen in die Einziehung (16) an der Behälterwandung (15) in eingeschobener Werkzeugstellung einen Anschlag für den Sammelbehälter (7) bilden bzw. bildet.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der an den Anlageflächen bzw. dem Außensechskant (26) des Werkzeuges 3 angreifende Maulschlüssel (27), ggf. an seinem zweiten Kopfteil (28) und vorzugsweise im Bereich seiner einen oder seiner beiden Flachsei-

ten (30) mittels Backen (31), Nocken o. dgl. Ausformungen gebildete, paarweise in seitlichem Abstand voneinander angeordnete Anlageflächen (29) zum Ansetzen an im Auslaufbereich von Wasserhähnen o. dgl. Sanitäreinrichtungen vorgesehenen Strahlreglern oder Durchlaufbegrenzern aufweist.

Fig.1

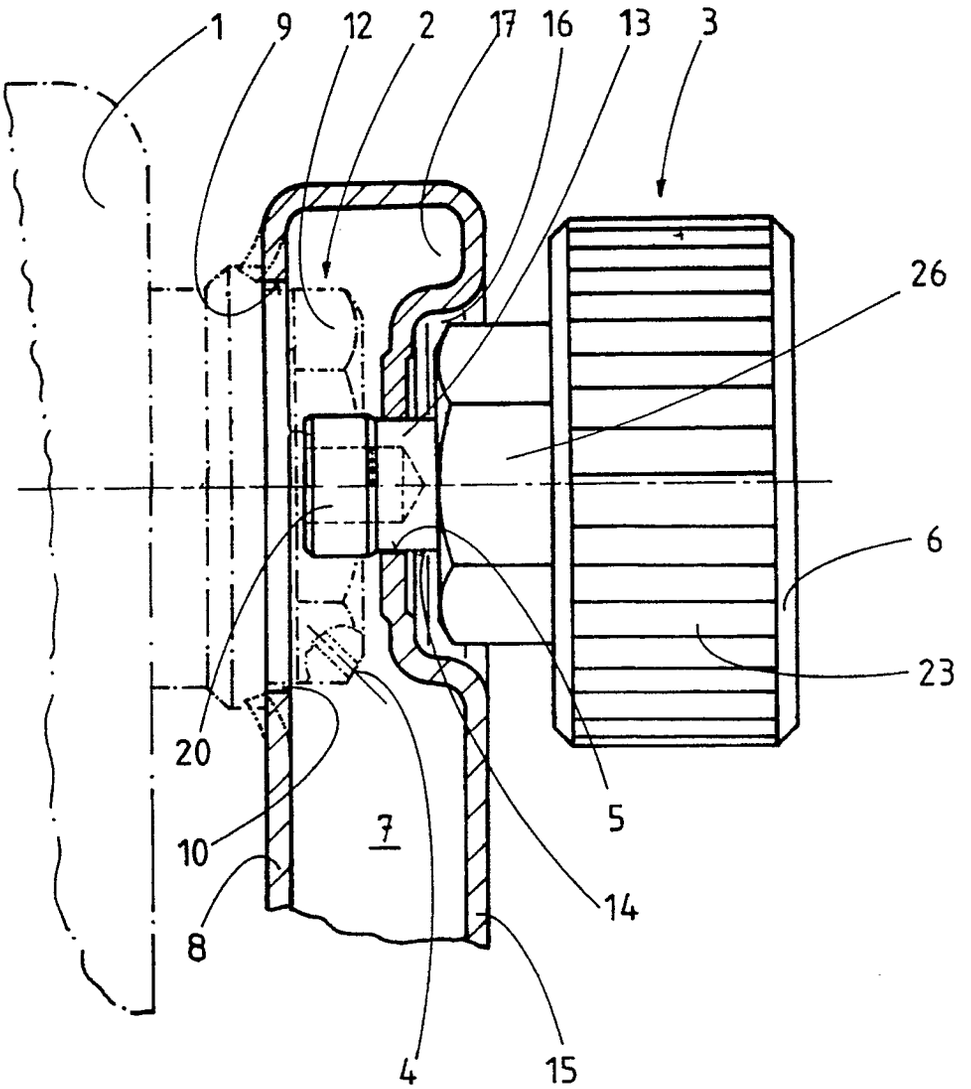
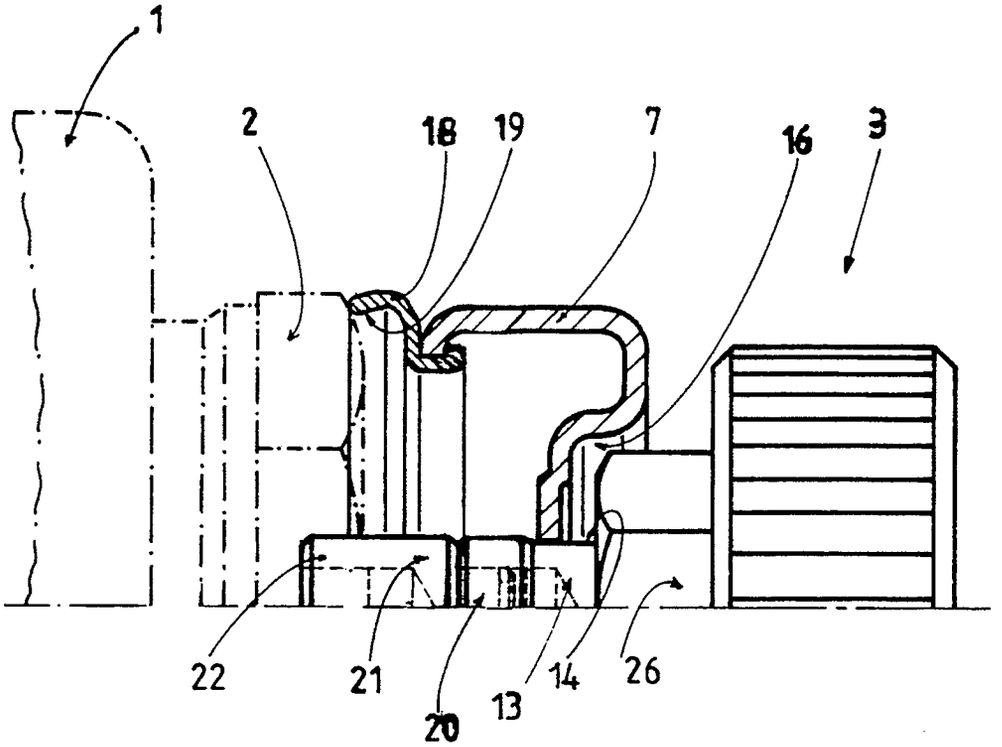


Fig. 3



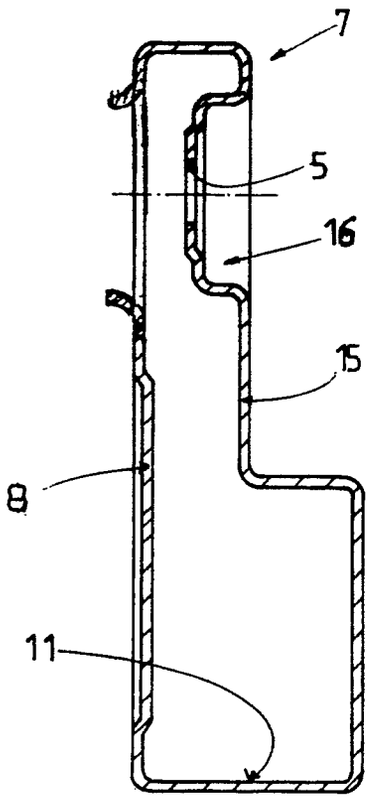
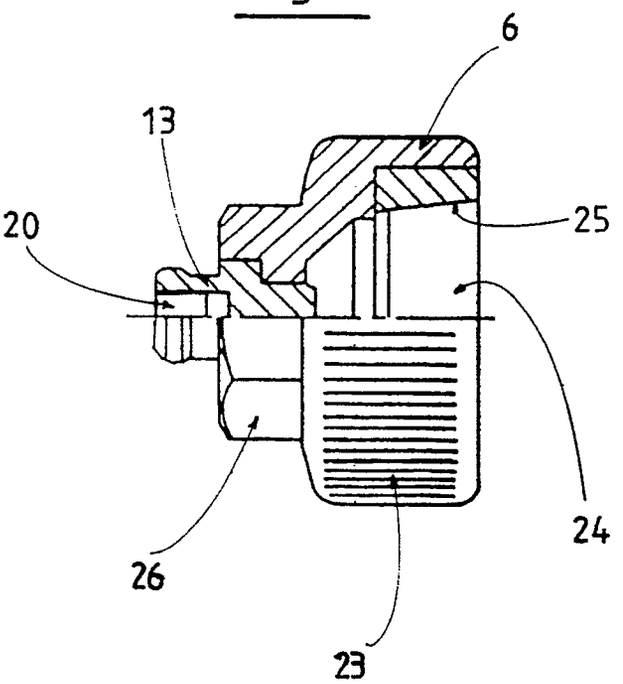


Fig. 2

Fig. 4



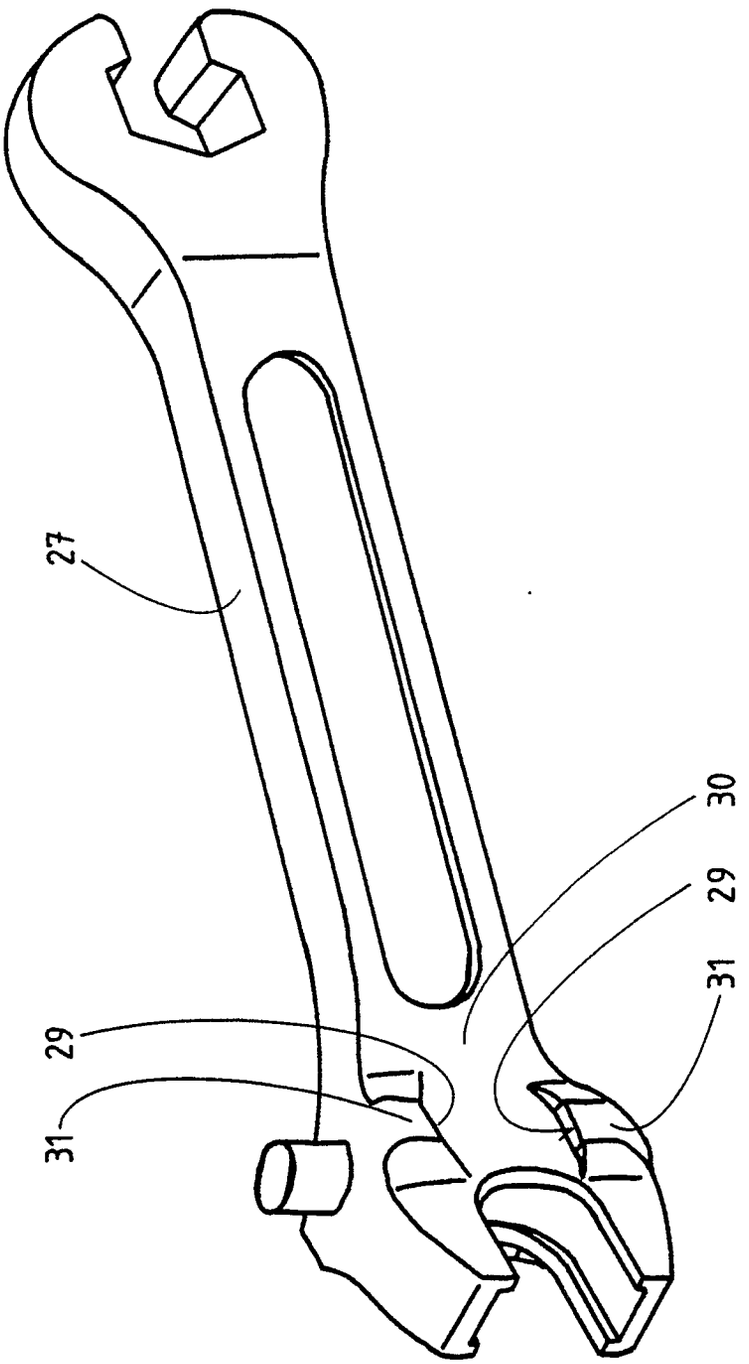


Fig.5

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 6703

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-2 113 376 (STONE) * Zusammenfassung *	1,3,4	F 24 D 19/08
X	GB-A-1 323 423 (PENRAD LTD) * Insgesamt *	1,11	
A	DE-U-8 801 510 (THOMMET) * Insgesamt *	1,12	
A,D	EP-A-0 265 653 (EGGL)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

F 24 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	02-07-1990	VAN GESTEL H.M.

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument