



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 269 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 965/99  
(22) Anmeldetag: 31.05.1999  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.06.2000  
(45) Ausgabetag: 26.02.2001

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E03F 5/02**  
E03F 3/04

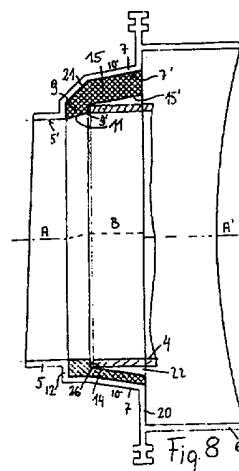
(56) Entgegenhaltungen:  
US 4702645A AT 392504B

(73) Patentinhaber:  
GUGGEMOS HORST ING.  
A-8043 GRAZ, STEIERMARK (AT).

## (54) ANSCHLUSSMUFFE UND SOHLSCHALE MIT EINER ANSCHLUSSMUFFE

AT 407 269 B

- (57) Die Erfindung betrifft eine Anschlußmuffe (1), insbesondere für Sohlshalen, mit einem ersten Rohrteil (5) und einem an diesen einstückig anschließenden zweiten Rohrteil (6), in den das Anschlußrohr (4) einführbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen,
- daß zwischen dem ersten Rohrteil (5) und dem zweiten Rohrteil (6) ein Zwischenrohrabschnitt (21) und ein Übergangsrohrteil (7) ausgebildet ist, und
  - daß zum wahlweisen Anschluß von Anschlußrohren (4) einer vorgegebenen Nennweite aber trotz der vorgegebenen Nennweite variabler bzw. unterschiedlicher Wanddicken und/oder Innen- und/oder Außendurchmesser und zur gleichzeitigen Ausbildung eines niveaugleichen bzw. absatzfreien Überganges (8) im bodennahen bzw. sohlennahen Durchflußbereich zwischen dem ersten Rohrteil (5) und dem Anschlußrohr (4) im Zwischenrohrabschnitt (21) ein ringförmiger Ausgleichsbau teil (9) eingesetzt ist, gegen den das Anschlußrohr (4) anlegbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Anschlußmuffe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 sowie eine Sohlenschale gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 21.

Anschlußmuffen für Anschlußrohre für Sohlshalen mit Gerinne sind aus dem österreichischen Patent 367488 bekannt. Die Abmessungen derartiger Anschlußmuffen sind an den jeweiligen Innen- und Außendurchmesser der Anschlußrohre der jeweiligen Nennweiten angepaßt. Da die Wanddicke und/oder der Innen- und/oder der Außendurchmesser der Anschlußrohre bei Produkten unterschiedlicher Hersteller und/oder Produkten aus unterschiedlichem Material für die einzelnen Nennweiten unterschiedlich sind, muß für Anschlußrohre einer einzigen vorgegebenen Nennweite eine Mehrzahl von Muffen zur Verfügung stehen bzw. auf Lager gehalten werden. Ein Einbau von Muffen mit bestimmten Abmessungen für eine vorgegebene Nennweite in eine Sohlenschale und die spätere Auswahl eines Anschlußrohres dieser vorgegebenen Nennweite ist nicht möglich, da die dieser vorgegebenen Nennweite entsprechenden Anschlußrohre je nach Vorgabe der Hersteller und/oder Rohrmaterial unterschiedliche Abmessungen besitzen können, sodaß nur dasjenige Anschlußrohr in die Anschlußmuffe einsetzbar ist, an dessen Abmessungen die Anschlußmuffe vorab angepaßt wurde. So weisen Anschlußrohre einer Nennweite von 150 mm, z.B. Innendurchmesser zwischen 145 und 153 mm, Außendurchmesser zwischen 149 und 160 mm und Wanddicken zwischen 2,5 bis 10 mm auf. Diese Maße hängen vom jeweiligen Hersteller, dem Herstellungsverfahren und dem Rohrmaterial ab. Dies stellt bei der Lagerhaltung, Planung und bei nachträglichem Anschluß oder Austausch der Anschlußrohre einen beträchtlichen Nachteil dar.

Wesentlich ist es des weiteren, daß die Innenfläche des Anschlußrohres ohne Unebenheiten oder Ausbildung von Absätzen in die Innenfläche der Anschlußmuffe übergeht.

Die Erfindung setzt sich die Aufgabe, in möglichst einfacher und wirtschaftlicher Weise Anschlußrohre einer Nennweite an ein und dieselbe Anschlußmuffe anschließen zu können, aber ohne unterschiedliche Innen- und/oder Außendurchmessern und/oder Wanddicken bei der Herstellung der Anschlußmuffe berücksichtigen zu müssen.

Erfindungsgemäß werden diese Ziele bei einer Anschlußmuffe der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Merkmale erreicht.

Aufgrund des vorgesehenen Ausgleichsbau teiles wird ein Anbinden von Anschlußrohren an eine Anschlußmuffe in technisch einwandfreier Weise erreicht, auch wenn die Anschlußrohre bedingt durch von Hersteller zu Hersteller unterschiedlichen Vorgaben verschiedene Innen- und/oder Außendurchmesser und/oder Wanddicken aufweisen. Gleichzeitig wird im sohnahen Bereich ein ungehindertes Durchfließen erreicht. Es ist nur mehr erforderlich, für jede Nennweite eine entsprechende Anzahl von die unterschiedlichen Abmessungen der Anschlußrohre dieser Nennweite berücksichtigenden Ausgleichsbau teilen auf Lager zu halten, die bezüglich ihrer jeweiligen Innen- und Außenabmessungen an die eingesetzte Anschlussmuffe angepasst sind und die Unterschiede in den Abmessungen ausgleichen. Durch Wahl oder Austausch des Ausgleichsbau teiles wird die Anschlussmuffe zur Aufnahme entsprechend unterschiedlich gestalteter Anschlussrohre geeignet bzw. können Anschlussrohre unterschiedlicher Wanddicke und/oder unterschiedlicher Innen- und/oder Außendurchmesser an ein und dieselbe Anschlussmuffe bzw. ein erstes Rohrstück mit vorgegebenem Innendurchmesser angebunden werden. Zum Ausgleich der unterschiedlichen Abmessungen von Anschlussrohren gleicher Nennweite wird für jedes Anschlussrohr bestimmter Nennweite ein an dieses angepasster Ausgleichsbau teil in die Anschlussmuffe eingesetzt, die insbesondere im untenliegenden bzw. bodennahen Bereich der Anschlussmuffe, der für einen bündigen bzw. fluchtenden Übergang von der Innenwand des Anschlussrohres zur Innenwand des ersten Rohr teiles der Anschlussmuffe sorgt. An diesen ersten Rohrteil kann ein Gerinne angeschlossen oder einstückig angeformt sein, sodass unabhängig von der Strömungsrichtung durch die Anschlussmuffe immer ein absatzfreier Übergang zwischen dem Anschlussrohr und dem ersten Rohrteil gegeben ist.

Eine erfindungsgemäße Sohlenschale ist durch die Merkmale des Kennzeichens des Patentanspruches 20 charakterisiert. Erfindungsgemäß können somit Sohlshalen mit Anschlussmuffen einer vorgegebenen Nennweite vorgefertigt und gegebenenfalls in Beton versetzt werden, ohne dass auf die Abmessungen der tatsächlich eingesetzten Anschlussrohre dieser Nennweite Rücksicht genommen werden muss.

Ein absatzfreier, steter Übergang zwischen der Anschlussmuffe und dem Anschlussrohr über die gesamte Innenfläche wird mit den Merkmalen der Ansprüche 2 und/oder 5 erreicht. Ein defi-

nierter Sitz des Ausgleichsbauteiles und eine definierte Anlageposition für das Anschlussrohr werden erreicht, wenn gemäß den Merkmalen der Ansprüche 3 bis 5 oder 16 vorgegangen wird. Damit wird auch eine Ablagerung von in dem durchgeleiteten Medium enthaltenen Teilchen im Bereich des Überganges vom ersten Rohrteil zum Anschlussrohr vermieden.

Die Anschlussgeometrie kann variiert werden bzw. es kann das Anschlussrohr auch um einige Winkelgrade geneigt zur Längsachse der Anschlussmuffe eingesetzt, ausgerichtet und festgelegt werden, wenn gemäß den Merkmalen der Ansprüche 6 oder 7 vorgegangen wird. Mit dem Zentrier-element wird eine definierte Anschlusslage für das Anschlussrohr vorgegeben.

Das Zentrierelement kann entweder massiv ausgebildet werden oder es können die Merkmale des Anspruches 9 verwirklicht werden, womit die Elastizität des Zentrierelementes erhöht wird.

Eine dichte Verbindung zwischen der Anschlussmuffe und dem in diese eingesetzten Anschlussrohr wird mit den Merkmalen des Anspruches 10 erreicht. Gummimanschetten mit Spanneinrichtungen zur dichten Verbindung von Rohren unterschiedlicher Innendurchmesser sind aus der US 4 702 645 A bekannt. Derartige Dichtungen, z.B. in Form von Gummimanschetten oder Überwurfmanschetten, werden mit entsprechenden Dicht- bzw. Klemmrings, z.B. Federringen, expandierbaren Stahlbändern, Schlauchbindern od.dgl., in Lage gehalten. Diese Dichtungen erlauben eine flexible Ausführung und ermöglichen, dass das Anschlussrohr in Bezug auf die Anschlussmuffe, insbesondere beim Einsetzen des Anschlussrohres in den zweiten Rohrteil, in gewissen Winkelbereichen verstellt bzw. angeschlossen werden kann. In diesem Zusammenhang wird bemerkt, dass die Dichtheit zwischen Anschlussmuffe und Anschlussrohr nicht durch den Ausgleichsbauteil erreicht werden muss, insbesondere dann nicht, wenn die Achse des Anschlussrohres um einige Winkelgrade geneigt zur Achse der Anschlussmuffe verläuft.

Die Anpassungsfähigkeit der Anschlussmuffe an die unterschiedlichen Abmessungen eines Anschlussrohres einer einzigen Nennweite wird durch die Merkmale der Ansprüche 12 bzw. 18 unterstützt. Durch die vertikale Versetzung der Längsmittelachsen wird erreicht, dass die variierenden Innen- und/oder Außendurchmesser und/oder die Wanddicke von Anschlussrohren in gewissen vorgegebenen Grenzen unberücksichtigt bleiben können und mit den unterschiedliche Abmessungen aufweisenden Ausgleichsbauteilen der notwendige Ausgleich und eine Zentrierung des Anschlussrohres hergestellt werden kann.

Ein fester Sitz des Ausgleichsbauteiles und/oder des Zentrierelementes ergibt sich, wenn gemäß dem Merkmal des Anspruches 14 vorgegangen wird.

Zur Erzielung einer ausreichenden Dichtheit kann alternativ oder zusätzlich zu der zwischen dem zweiten Rohrteil und dem Anschlussrohr wirkenden Dichtung vorgesehen sein, daß im Übergangsrohrteil an den Ausgleichsbauteil in Richtung auf den zweiten Rohrteil anschließend, ein ringförmiges, sich vorzugsweise bis zum Ende des Übergangsrohrteiles erstreckendes, insbesondere einstückig mit dem Ausgleichsbauteil ausgebildetes, Zentrierelement anschließt, in das das Anschlussrohr einführbar ist, wobei in der nach innen weisenden Umfangsfläche des Zentrierelementes eine umlaufende Ausnehmung zur Aufnahme einer Dichtung, z.B. eines O-Ringes, ausgebildet ist.

Bei einer Anschlussmuffe, bei der zwischen das Zentrierelement und das Anschlussrohr eine Dichtung, vorzugsweise ein O-Ring, eingesetzt ist, ist es vorteilhaft, wenn in der nach innen weisenden Umfangsfläche des Zentrierelementes eine umlaufende Ausnehmung zur Aufnahme der an der Außenfläche des Anschlussrohres dicht anliegenden Dichtung ausgebildet ist. Die Anordnung von Dichtungen zwischen in ein Rohr eingesetzten Dichtelementen und einem weiteren Rohr sind aus der AT 392 504 B bekannt.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, den Patentansprüchen und der Zeichnung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Anschlussmuffe. Fig. 1a zeigt eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschlussmuffe gemäß Fig. 1 von der Seite aus, von der ein Anschlussrohr in die Muffe eingeführt wird. Fig. 2 zeigt im Schnitt eine erfindungsgemäße Anschlussmuffe mit einem eingesetzten Ausgleichsbauteil. Fig. 3 und 4 zeigen schematische Schnitte durch in eine Schachtwand eingesetzte Anschlussmuffen. Fig. 5, 8 und 11 zeigen Schnitte durch Ausführungsformen erfindungsgemäßer Anschlussmuffen. Fig. 6 zeigt eine schematische Draufsicht auf ein Schachtgerinne mit einer in der Schachtwand eingesetzten Anschluss-

muffe. Fig. 7 zeigt einen vertikalen Schnitt durch die in Fig. 6 dargestellte Anordnung. Fig. 9, 10 und 12 zeigen Schnitte durch erfindungsgemäße Ausführungsformen von Anschlußmuffen.

In Fig. 1 ist schematisch ein Schnitt durch eine erfindungsgemäße Anschlußmuffe 1 dargestellt. Die Anschlußmuffe 1 besitzt einen zylindrischen ersten Rohrteil 5, an den ein zu der Längsachse A dieses ersten Rohrteils 5 senkrecht verlaufender erster kreisringförmiger Wandabschnitt 12 abgeht.  
 5 An diesen Wandabschnitt 12 schließt ein Zwischenrohrabschnitt 21 gegebenenfalls mit einer sich über seinen Umfang verändernden Form an. An den Zwischenrohrabschnitt 21 schließt ein Übergangsrohrteil 7 an, der die Form eines Zylinders oder eines Mantels eines Kreiskegelstumpfes mit einer Achse B aufweist, die vorteilhafterweise gegenüber der Achse A versetzt verläuft. Es ist  
 10 möglich, daß die Achsen A und B zusammenfallen. Bei in Betriebstellung eingebauter Anschlußmuffe 1 verläuft die Achse B vorteilhafterweise vertikal oberhalb der Achse A. Der Wandabschnitt 12 und der Zwischenrohrabschnitt 21 dienen vor allem zum Ausgleich der unterschiedlichen Innen- und Außendurchmesser des ersten Rohrteiles 5 und des Übergangsrohrteiles 7.

An den Übergangsrohrteil 7 schließt ein senkrecht zu den Achsen A bzw. B nach außen verlaufender, zweiter Wandteil 20 an, an den ein zweiter Rohrteil 6 anschließt, der das Anschlußrohr 4 umgibt und der eine Längsachse A' besitzt. Die Achsen A und A' fallen vorteilhafterweise zusammen.

Der dem ersten Rohrteil 5 nahegelegene Randbereich des Ausgleichsbauanteiles 9 weist einen Innendurchmesser auf, der dem Innendurchmesser des ersten Rohrteiles 5 entspricht; in Gebrauchslage bzw. bei eingesetztem Anschlußrohr 4 fluchtet der unterste Abschnitt bzw. sohnnahe Bereich der Innenwand des ersten Rohrteiles 5 mit dem untersten bzw. sohnnahe Bereich der Innenwand des an den Ausgleichsbauenteil 9 mit seiner ganzen Stirnfläche 10 oder bei einer geneigten Einbaulage nur mit einem Teilbereich seiner Stirnfläche 10 anliegenden Anschlußrohres 4.

Fig. 1a zeigt eine Ansicht der in Fig. 1 dargestellten Anschlußmuffe 1 von der Seite her, in  
 25 welche das Anschlußrohr 4 eingeschoben wird. Man erkennt in Aufeinanderfolge den zweiten Rohrteil 6, den zweiten Wandteil 20, den Übergangsrohrteil 7, den Zwischenrohrabschnitt 21 und den ersten Wandteil 12. Bis auf den Zwischenrohrabschnitt 21 und den Wandteil 20 sind im dargestellten Fall die Elemente der Anschlußmuffe 1 rotationssymmetrisch aufgebaut. Der erste Rohrteil 5 und der zweite Rohrteil 6 besitzen in diesem Fall vorteilhafterweise, aber nicht zwingend,  
 30 dieselbe Achse A. Prinzipiell könnte die gesamte Anschlußmuffe 1 rotationssymmetrisch aufgebaut sein.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Anschlußmuffe, in die ein Anschlußrohr 4 eingeführt ist, das einen Innendurchmesser aufweist, der größer ist als der Innendurchmesser des ersten Rohrteiles 5. Um einen Ausgleich zwischen den beiden Innendurchmessern zu erreichen, ist in die  
 35 Anschlußmuffe 1 ein Ausgleichsbauenteil 9 eingesetzt. Der Ausgleichsbauenteil 9 liegt mit einer ersten Anlagefläche 13 an dem Wandabschnitt 12 an bzw. liegt mit seiner Außenfläche an der Innenwandfläche 13' des Zwischenrohrabschnittes 21 an. In Richtung auf den zweiten Rohrteil 6 besitzt der Ausgleichsbauenteil 9 eine zweite Anlagefläche 14, gegen die das Anschlußrohr 4 angelegt wird. Das Anschlußrohr 4 wird durch entsprechende Einbaumaßnahmen in einer Stellung gehalten, in  
 40 der die Stirnfläche 10 des Anschlußrohres 4 zur Gänze oder auch nur teilweise gegen die zweite Anlagefläche 14 anliegt. Die Zentrierung bzw. Höhenpositionierung des Anschlußrohres 4 gegenüber dem Ausgleichsbauenteil 9 bzw. gegenüber dem ersten Rohrteil 5 erfolgt durch Auflage des Endbereiches des Anschlußrohres 4 im Übergangsbereich 26 vom Übergangsrohrteil 7 zum Zwischenrohrabschnitt 21.

Durch den Ausgleichsbauenteil 9 und dessen Innenwandfläche 11 wird ein steter bzw. kontinuierlicher Übergang zwischen der Innenwand des ersten Rohrteiles 5 und der Innenwand des Anschlußrohres 4 erreicht. Dieser Übergang ist strömungsgünstig über den gesamten Innenumfang des Ausgleichsbauanteiles 9 verteilt; besonders vorteilhaft ist es jedoch, daß im unteren Bereich des ersten Rohrteiles 5, des Anschlußrohres 4 und des Ausgleichsbauanteiles 9 ein absatzfreier bzw. fluchtender Übergang ausgebildet wird, sodaß eine Ablagerung von Teilchen, die im  
 50 Medium mitgeführt werden, vermieden wird, egal in welcher Richtung die Anschlußmuffe 1 durchflossen wird. Aus diesem Grund ist es vorteilhaft, wenn die Höhe des Wandteiles 12 und/oder die Höhe der dem Anschlußrohr 4 zugekehrten Anlageflächen 13 und 14 des Ausgleichsbauanteiles 9 im in Gebrauchslage sohnnahe Bereich des Ausgleichsbauanteiles 9 der Wanddicke D des Anschlußrohres 4 entsprechen.  
 55

In Fig. 3 ist ein schematischer Schnitt durch eine in eine Betonwand 16 eines Schachtes 2 mit innenliegendem Gerinne 3 eingesetzte bzw. eingegossene Anschlußmuffe 1 dargestellt. Der Ausgleichsbau teil 9 weist eine zylinderförmige Innenwandfläche 11 auf, da in dem dargestellten Fall der Innendurchmesser des ersten Rohrteiles 5 und der Innendurchmesser des Anschlußrohres 4 gleich groß sind. An den Ausgleichsbau teil 9 schließt ein Zentrierelement 15 an, das das Anschlußrohr 4 gegenüber der Anlagefläche 14 des Ausgleichsbau teiles 9 vorzugsweise über dem gesamten Umfangsverlauf zentriert, bzw. das Anschlußrohr 4 in seinem Endbereich vorzugsweise allseitig, abstützt. Das Zentrierelement 15, das mit dem Ausgleichsbau teil 9 vorteilhafterweise einstückig ausgebildet ist, bildet einen Zwischenraum 22 gegenüber dem Anschlußrohr 4 aus und dient insbesondere zur Zentrierung, Abstützung und Sicherung der Lagerung des Anschlußrohres 4. Das Zentrierelement 15 kann auch, insbesondere in seinem dem Ausgleichsbau teil 9 nahen Bereich, zur Abdichtung des Anschlußrohres 4 verwendet werden, wenn sein Innendurchmesser entsprechend gewählt wird. Wie in den Fig. 9, 10 und 12 dargestellt, ist in eine umlaufende Ausnehmung 32 des Zentrierelementes eine Dichtung 31 eingesetzt, die an die Außenfläche 19 des Anschlußrohres 4 angedrückt wird. Das Zentrierelement 15 und die Dichtung 31 tragen zur Abdichtung bei, auch wenn das Anschlußrohr 4 unter kleinen Winkeln zur Längsachse A in der Anschlußmuffe 1 festgelegt wird.

Wie insbesondere in Fig. 5 dargestellt ist, kann vorgesehen sein, daß die äußere Umfangsfläche des Ausgleichsbau teiles 9 und/oder des Zentrierelementes 15 an die Innenfläche des Übergangsrohrteiles 7 und/oder des Zwischenrohrabschnittes 21 angepaßt ist, wobei die äußere Umfangsfläche des Ausgleichsbau teiles 9 an der Innenwandfläche 13' des Zwischenrohrabschnittes 21 und die äußere Umfangsfläche des Zentrierelementes 15 an der Innenwand 7' des Übergangsrohrteiles 7 anliegt.

Vorteilhaft ist es, wenn der Neigungswinkel der Wand des Übergangsrohrteiles 7 zur Längsachse A des letzten Rohrteiles 5  $5^\circ$  bis  $20^\circ$ , vorzugsweise  $8^\circ$  bis  $13^\circ$ , beträgt bzw. wenn dieser Neigungswinkel etwa  $10^\circ$  beträgt. Vorteilhafterweise verlaufen die äußere Umfangsfläche 7' und die innere Umfangsfläche 15' des an den Ausgleichsbau teil 9 anschließenden Zentrierbauteiles 15 zueinander parallel bzw. parallel zur Wand des Übergangsrohrteiles 7.

Das vom Ausgleichsbau teil 9 abgehende Zentrierelement 15 kann, wie in Fig. 5 dargestellt, zum Ausgleich des Wandabstandes in Richtung auf die Innenwand des Übergangsrohrteiles 7 abgehende Stege 17 tragen, deren Länge über den Umfang des Zentrierelementes 15 an einen sich ändernden Wandabstand angepaßt sind. Bei einer derartigen Ausführungsform wird die Herstellung des Ausgleichsbau teiles 9 mit angeformtem Zentrierelement 15 einfacher. Möglich ist auch eine Ausbildung des Zentrierelementes 15 mit Hohlkammern 30, wie in Fig. 11 dargestellt. Damit werden Materialeinsparungen möglich; da die Ausgleichsbau teile 9 und die Zentrierelemente 15 als Spritzgußteile aus Hartkunststoff hergestellt werden, ergeben sich auch Vorteile bei den Abkühlzeiten. Die Stege 17 sind im obersten Bereich des Zentrierelementes 15 am längsten bzw. die Kammern 30 am höchsten bzw. dicksten und die Länge der Stege 17 bzw. die Dicke der Kammern 30 nehmen längs des Umfanges des Zentrierelementes 15 nach unten zu ab.

In Fig. 4 ist im Schnitt eine in eine Schachtwand 16 eingesetzte Anschlußmuffe 1 dargestellt, bei der die Innenfläche 11 des Ausgleichsbau teiles 9 im oberen Bereich eine beträchtliche Neigung zur Längsachse A des ersten Rohrteiles 5 aufweist. Diese relativ größere Neigung wird dadurch bedingt, daß der Innendurchmesser des Anschlußrohres 4 beträchtlich größer ist als der Innendurchmesser des für diese Nennweite bemessenen ersten Rohrteiles 5. Die zweite Anlagefläche 14 des Ausgleichsbau teiles 9 zeigt die Form eines Kreisringes, dessen Breite der Wanddicke D des Anschlußrohres 4 entspricht. Gemäß Fig. 4 kann durch Wahl eines gegenüber dem in Fig. 3 dargestellten Ausgleichsbau teil 9 unterschiedlichen Ausgleichsbau teiles 9 bei unveränderter Ausbildung und Gestalt der für diese bestimmte Nennweite ausgebildeten Anschlußmuffe 1 ein Anschlußrohr 4 für diese Nennweite mit einem Innendurchmesser in die Anschlußmuffe 1 eingesetzt werden, der größer ist als der Innendurchmesser des in Fig. 3 dargestellten Anschlußrohres 4. Durch entsprechende Wahl von Ausgleichsbau teilen 9 mit die unterschiedlichen Abmessungen der Anschlußrohre 4 gleicher Nennweite berücksichtigenden Abmessungen können an den ersten Rohrteil 5 mit für diese Nennweite vorgegebenem Innendurchmesser Anschlußrohre 4 mit unterschiedlichen Wanddicken und/oder Außen- und/oder Innendurchmesser angeschlossen werden.

Gemäß Fig. 4 erfolgt eine Abdichtung der Anschlußmuffe 1 gegenüber dem Anschlußrohr 4 mit

einer Dichtung bzw. Überwurfmanschette 18. Die Manschette 18 übernimmt die Abdichtung alleine oder wird von der Abdichtung zwischen dem Anschlußrohr 4 und der Anschlußmuffe 1, so wie sie in den Fig. 9, 10, 12 dargestellt ist, unterstützt oder ersetzt. Die Dichtung 18 wird einerseits dicht an die Innenfläche 6' des zweiten Rohrteiles 6 mit Spanneinrichtungen angepreßt, wozu z.B. expandierende Stahlbänder 24 vorgesehen sein können. Die Dichtung 18 ist flexibel und kann unterschiedliche Winkellagen des Anschlußrohres 4 gegenüber der Anschlußmuffe 1 tolerieren bzw. ausgleichen ohne an Dichtwirkung einzubüßen. Das der Anschlußmuffe 1 ferne Ende der Dichtung bzw. Manschette 18 wird mittels Klemmrinnen, Schlauchbindern 25 od.dgl., an der Außenfläche 19 des Anschlußrohres 4 angepreßt bzw. dicht angelegt bzw. abgedichtet. Das Ende der Dichtung 18 kann auch mit Schnappverschlüssen an der Außenfläche 19 des Anschlußrohres 4 fixiert werden.

Die Höhenlage des Anschlußrohres 4 in der Anschlußmuffe 1 wird in der Regel durch den höchstliegenden und dem dem Ausgleichsbauteil 9 nächstgelegenen Abschnitt des Zentrierelementes 15 bestimmt; dieser Bereich ist in Fig. 5, 8 und 11 mit 26 bezeichnet. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 wird dieser Bereich 26 nicht durch das Zentrierelement 15, sondern durch die Innenfläche des Übergangsrohrteiles 7 definiert bzw. liegt in dem Bereich, in dem der Übergangsrohrteil 7 in den Zwischenrohrabschnitt 21 übergeht. Die Anschlußrohre 4 liegen entweder direkt auf dem Übergangsrohrteil 7 oder auf dem Zentrierelement 15 des Ausgleichsbauteiles 9 auf und können auf diese Weise genau fluchtend mit der Innenwandfläche 11 der Ausgleichsbauteile 9 ausgerichtet werden.

Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform einer Anschlußmuffe 1 mit einem Ausgleichsbauteil 9 und einem Zentrierelement 15, wobei die Neigung der Innenfläche 15' des Zentrierelementes 15 der Neigung des Übergangsrohrteiles 7 entspricht. Die radiale Erstreckung des Zwischenraumes 22 wird durch die Dicke des Zentrierelementes 15 bestimmt. Es ist vorgesehen, daß im Übergangsbereich 26 vom Zentrierelement 15 zum Ausgleichsbauteil 9 der Innendurchmesser des Zentrierelementes 15 dem Außendurchmesser des Anschlußrohres 4 entspricht. Dadurch wird die Endlage des Anschlußrohres 4 definiert. Durch die Neigung der Innenfläche 15' des Zentrierelementes 15 wird das Einführen des Anschlußrohres 4 erleichtert; durch die Dicke des Zentrierelementes 15 wird die Endlage des Anschlußrohres 4 bestimmt.

Zur Verbesserung des Sitzes bzw. Haltes des Ausgleichsbauteiles 9 in der Anschlußmuffe 1 kann vorgesehen sein, daß der Ausgleichsbauteil 9 und/oder das Zentrierelement 15 mit dem Übergangsrohrteil 7 und/oder dem ersten Wandteil 12 und/oder dem Zwischenrohrabschnitt 21 verklebt oder verschweißt ausgebildet sind oder daß zur gegebenenfalls austauschbaren Halterung am Übergangsrohrteil 7 und/oder am Zwischenrohrabschnitt 21 Vorsprünge ausgebildet sind, die in Halteaussparungen des Ausgleichsbauteiles 9 und/oder des Zentrierelementes 15 eingreifen. Es ist auch möglich, den Ausgleichsbauteil 9 mit Verschlüssen, z.B. bajonettartigen Verschlüssen, austauschbar in der Anschlußmuffe 1 zu lagern.

Zur Verbesserung der Dichtheit bzw. Vereinfachung der Herstellbarkeit ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der erste Rohrteil 5, der Zwischenrohrabschnitt 21, der Übergangsrohrteil 7 und der zweite Rohrteil 6 sowie der erste Wandteil 12 und der zweite Wandteil 20 einstückig aus abwasserbeständigem Hartkunststoff oder Kunststoff größerer Dichte, Stahl, duktilem Gußmaterial, od.dgl., geformt sind.

Die vorgesehenen Dichtungen bzw. Gummimanschetten 18 zum Abdichten des Anschlußrohres 4 gewährleisten eine große Flexibilität hinsichtlich der Positionierung der Anschlußrohre 4, welche zur genauen Anpassung an den Verlauf vorhandener Gerinne 3 innerhalb vorgegebener Grenzen, insbesondere im Bereich von 5° bis 20°, vorzugsweise 8° bis 13°, bezogen auf die Achse A bzw. A', ausgerichtet werden können. Die Geometrie der Anschlußmuffe 4 und des Zentrierelementes 15 bzw. der Zwischenraum 22 erlauben eine Verstellung des Anschlußrohres 4 in allen Richtungen bezüglich der Achsen A bzw. A'.

Fig. 6 zeigt eine schematische Draufsicht auf eine Sohlenschale bzw. ein Schachtgerinne 3. Dieses Schachtgerinne 3 ist beidseitig mit Anschlußmuffen 1 verlängert, die in die Schachtwand 16 eines Kanalschachtes eingesetzt sind.

Aus Fig. 7, die einen Vertikalschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 6 darstellt, ist ersichtlich, daß das Gerinne 3 eine gewisse Neigung besitzt und die Anschlußmuffen 1 mit einer entsprechenden Neigung in die Schachtwand 16 eingesetzt sind. Die Anschlußmuffen 1 sind mit dem Gerinne 3 einstückig ausgebildet. Die Erfindung umfaßt somit nicht nur Anschlußmuffen per se, sondern

auch Sohlshalen bzw. Schachtgerinne mit eingebauten oder einstückig angeformten Anschlußmuffen.

Mit den zwischen der Anschlußmuffe 1 und dem Anschlußrohr 4 vorgesehenen Dichtungen 18 und/oder den Dichtungen 31 wird die erforderliche Dichtheit der aus dem Gerinne 3 bzw. dem Schacht und dem Anschlußrohr 4 gebildeten Anordnung erreicht.

Bei der in Fig. 12 dargestellten Ausführungsform besitzen der Zwischenrohrabschnitt 21 und der Übergangsrohrteil 7 denselben Innen- und Außendurchmesser bzw. besitzen beide zylindrische Form. Wenn sie eine Verlängerung des zweiten Rohrteiles 6 darstellen bzw. gleichen Durchmesser wie dieser aufweisen, kann auch der zweite Wandteil 20 weggelassen werden. Damit wird der Aufbau der Anschlußmuffe vereinfacht, ohne die Funktion oder den Sitz des Ausgleichsbauteiles 9 zu beeinträchtigen. In den Zwischenraum 22 ragt die Dichtung 31 und liegt gegen die Außenfläche des Anschlußrohres 4 dicht an. Durch entsprechende Formgebung der Innenwandfläche 11 des Ausgleichsbauteiles 9 und Wahl des Verlaufes der Innenfläche 15' des Zentrierelementes 15 wird die Lage des Anschlußrohres 4 bestimmt bzw. können dessen unterschiedliche Abmessungen innerhalb gleicher Nennweiten berücksichtigt werden.

Unter einem absatzfreien bzw. niveaugleichen Übergang im Boden- bzw. Sohlenbereich vom ersten Rohrteil 5 zur Innenfläche des Anschlußrohres 4 wird verstanden, daß die Innenflächen des ersten Rohrteiles 5, des Ausgleichsbauteiles 9 und des Anschlußrohres 4 im boden- bzw. sohlennahen Bereich fluchten. Allfällige kleine Spalten im Umfangs- oder Bodenbereich, bewirkt durch eine Lage des Anschlußrohres 4 unter einem kleinen Winkel von z.B. 5° bis 20°, vorzugsweise 8° bis 13°, zur Längsachse A des ersten Rohrteiles 5, bleiben unberücksichtigt bzw. spielen für die Praxis keine Rolle, da diese Spalte in Kürze im Betrieb eben mit den genannten Flächen mit mitgeführten Teilchen aufgefüllt bzw. verschlossen sind.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Anschlußmuffe, insbesondere für Sohlshalen, (Ab)Wasserschächte, Schachtgerinne od.dgl. Bauteilen mit einem ersten, gegebenenfalls in ein Gerinne einmündenden oder mit dieser(m) einstückig ausgebildeten, zylindrischen Rohrteil zur Mediumführung und einem an diesen einstückig anschließenden, mit einem gegenüber dem ersten Rohrteil größeren Innendurchmesser aufweisenden zweiten Rohrteil in den das in die Anschlußmuffe einzusetzende Anschlußrohr einführbar ist, dadurch gekennzeichnet,
  - dass zwischen dem ersten Rohrteil (5) und dem zweiten Rohrteil (6) ein Zwischenrohrabschnitt (21) und ein das Ende des Anschlußrohres (4) aufnehmender, insbesondere den Mantel eines Zylinders oder eines Kreiskegelstumpfes aufweisender, Übergangsrohrteil (7) vorgesehen bzw. ausgebildet ist, und
  - dass zum wahlweisen Anschluss von Anschlußrohren (4) einer vorgegebenen Nennweite aber trotz der vorgegebenen Nennweite variabler bzw. unterschiedlicher Wanddicken und/oder Innen- und/oder Außendurchmesser und zur gleichzeitigen Ausbildung eines niveaugleichen bzw. absatzfreien Überganges (8) im bodennahen bzw. sohlennahen Durchflussbereich zwischen dem ersten Rohrteil (5) und dem Anschlußrohr (4) im Zwischenrohrabschnitt (21) ein ringförmiger, an die Wanddicke und/oder den Innen- und/oder Außendurchmesser eines Anschlußrohres (4) der vorgegebenen Nennweite angepasster bzw. diese berücksichtigender Ausgleichsbau teil (9), insbesondere auswechselbar, eingesetzt ist, gegen den das Anschlußrohr (4) angelegt bzw. anlegbar ist.
2. Anschlußmuffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbau teil (9) eine vom Ende der Innenwandfläche des ersten Rohrteiles (5) zum Ende der Innenwandfläche des eingesetzten bzw. einzusetzenden Anschlußrohres (4) verlaufende Übergangsfläche (11) ausbildet.
3. Anschlußmuffe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenrohrabschnitt (21) einen an den ersten Rohrteil (5) anschließenden ersten, sich vorzugsweise in einer Ebene senkrecht zur Längsachse A des ersten Rohrteiles (5) nach außen erstreckenden, Wandteil (12) und einen an diesen Wandteil (12) anschließenden weiteren Wandteil (21') umfasst, der über den Umfang seiner Innenfläche (11) einen zylindrischen

Verlauf oder unterschiedlich geneigte Erzeugende, bezogen auf die Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5), aufweist.

4. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbau teil (9) mit einer ersten Anlagefläche (13) an dem ersten Wandteil (12) und mit einer weiteren Anlagefläche (13') an der Innenfläche (21') des Zwischenrohrabschnittes (21) anliegt.
5. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbau teil (9) eine in einer zur Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5) senkrecht stehenden Ebene liegende, nach außen gerichtete, vorzugsweise kreisringförmige, Anlagefläche (14) für die Stirnfläche (10) des Anschlussrohres (4) aufweist, wobei die Innenfläche (11) des Anschlussbauteiles (9) mit Ausnahme ihres sohlennächsten Bereiches bzw. der am tiefsten liegenden Erzeugenden zwischen dem Ende der Innenwandfläche (5') des ersten Rohrteiles (5) und dem Innenrand (9') der zweiten Anlagefläche (14) zur Längsachse (A) geneigte Erzeugende besitzt.
6. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Übergangsrohrteil (7) an den Ausgleichsbau teil (9) in Richtung auf den zweiten Rohrteil (6) ein ringförmiges, sich vorzugsweise bis zum Ende des Übergangsrohrteiles (7) erstreckendes, insbesondere einstückig mit dem Ausgleichsbau teil (9) ausgebildetes, Zentrierelement (15) anschließt, in das das Anschlussrohr (4) einführbar ist.
7. Anschlussmuffe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche (15') des Zentrierelementes (15) mit der Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5) einen spitzen Winkel, vorzugsweise zwischen 5° bis 20°, insbesondere zwischen 8° und 13°, einschließt, sodass zwischen der Innenfläche (15') des vom Ausgleichsbau teil (9) abgehenden Zentrierelementes (15) und der Außenfläche (19) des Anschlussrohres (4) ein Zwischenraum (22) verbleibt bzw. ausgebildet ist.
8. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Umfangsfläche (13') des Ausgleichsbau teiles (9) an die Innenfläche des Zwischenrohrabschnittes (21) und/oder die äußere Umfangsfläche des Zentrierelementes (15) an die Innenfläche (7') des Übergangsrohrteiles (7) angepasst ist bzw. sind und daran anliegen.
9. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das vom Ausgleichsbau teil (9) abgehende Zentrierelement (15) zum Ausgleich des Wandabstandes in Richtung auf die Innenwand des Übergangsrohrteiles (7) abgehende Stege (17) trägt, deren Länge über den Umfang des Zentrierelementes (15) an den sich ändernden Wandabstand angepasst sind, oder in seinem Inneren Luftkammern (30) aufweist.
10. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in den zweiten Rohrteil (6) der Endbereich einer an sich bekannten Gummimanschette eingesetzt und mit Spanneinrichtungen (24) mit der Innenfläche (6') des zweiten Rohrteiles (6) dicht verbunden ist, wobei diese Dichtung (18) mit ihrem anderen Endbereich dicht an der Außenfläche (19) des Anschlussrohres (4) anliegt oder mit dieser Außenfläche (19), z.B. mit Klemmeinrichtungen (25), dicht verbunden ist.
11. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbau teil (9) und/oder das Zentrierelement (15) aus, vorteilhafterweise abwasserbeständigem, Hartkunststoff oder Kunststoff höherer Dichte besteht(en) und/oder dass die Anschlussmuffe (1) aus, vorteilhafterweise abwasserbeständigem, Kunststoff oder Metall einstückig ausgeformt ist.
12. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsmittelachsen (A, A', B) des ersten Rohrteiles (5) und des zweiten Rohrteiles (6) und gegebenenfalls des Übergangsrohrteiles (7) zusammenfallen oder dass in eingebautem Zustand bzw. in Gebrauchslage der Muffe (1) die Achse des kegelmantelstumpfförmigen Übergangsrohrteiles (7) höher, insbesondere parallel zu und vertikal oberhalb der Längsmittelachse (A) des ersten Rohrteiles (5) gelegen ist.
13. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der dem ersten Rohrteil (5) entfernt gelegene Endbereich des Übergangsrohrteiles (7) über einen, vorzugsweise sich in einer senkrecht zur Längsmittelachse (A) des ersten Rohr-



teiles (5) verlaufenden Ebene nach außen erstreckenden, zweiten Wandteil (20) in den zweiten Rohrteil (6) übergeht, wobei gegebenenfalls der zweite Wandteil (20) die Form eines Kreisringes mit sich über seinen Umfang verändernder Breite aufweist.

- 5 14. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbau-  
 teil (9) und/oder das Zentrierelement (15) mit dem Übergangsrohrteil (7)  
 und/oder dem ersten Wandteil (12) und/oder dem Zwischenrohrabschnitt (21) verklebt  
 oder verschweißt ausgebildet sind oder dass am Übergangsrohrteil (7) und/oder am  
 Zwischenrohrabschnitt (21) Verankerungsvorsprünge ausgebildet sind, die in Halteauss-  
 nehmungen des Ausgleichsbau-  
 10 15. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass am  
 zweiten Wandteil (20) und/oder am zweiten Rohrteil (6) radial nach außen abgehende  
 scheibenförmige Wandteile (22) angeformt sind, die gegebenenfalls in ihren Endbereichen  
 Vorsprünge (23) tragen.
- 15 16. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der  
 dem ersten Rohrteil (5) nahegelegene Randbereich des Ausgleichsbau-  
 teiles (9) einen Innendurchmesser aufweist, der dem Innendurchmesser des ersten Rohrteiles (5) ent-  
 spricht und der zum zweiten Rohrteil (4) gerichtete Randbereich (9') des Ausgleichsbau-  
 20 teiles (9) dem Innendurchmesser des an den Ausgleichsbau-  
 teil (9) anliegenden An-  
 schlussrohres (4) entspricht, wobei die Innenfläche (11) des Ausgleichsbau-  
 teiles (9) zwischen den beiden Randbereichen einen stetigen Verlauf zeigt.
- 25 17. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der  
 Neigungswinkel der Wand des Übergangsrohrteiles (7) und/oder der Innenfläche (15') des  
 Zentrierelementes (15) zur Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5) 5° bis 20°, vorzugs-  
 30 weise 8° bis 13°, beträgt.
18. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die  
 Breite der Anlagefläche (14) des Ausgleichsbau-  
 35 teiles (9) zwischen ihrem Innenrandbereich  
 (9') und der Innenfläche (15') des anschließenden Zentrierbauteiles (15) der Wanddicke  
 des Anschlussrohres (4) entspricht, wobei der Randbereich (9') einen Innendurchmesser  
 aufweist, der dem Innendurchmesser des jeweiligen einzusetzenden Anschlussrohres (4)  
 entspricht.
- 40 19. Anschlussmuffe nach einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei zwischen das Zentrierelement  
 und das Anschlussrohr eine Dichtung, vorzugsweise ein O-Ring, eingesetzt ist, dadurch  
 gekennzeichnet, dass in der nach innen weisenden Umfangsfläche (15') des Zentrier-  
 45 elementes (15) eine umlaufende Ausnehmung (32) zur Aufnahme der an der Außenfläche  
 (19) des Anschlussrohres (4) dicht anliegenden Dichtung (31) ausgebildet ist.
20. Sohlenschale mit U- oder V-förmigem Querschnitt für flüssiges Medium führende Gerinne,  
 insbesondere Kanäle, die zumindest an ihrem einen Ende an ein das Medium aufnehmen-  
 des Anschlussrohr anschließt, wobei in, vorzugsweise aus Kunststoff oder Beton  
 bestehenden der Sohlenschale eine Anschlussmuffe zur Aufnahme des Anschlussrohres  
 50 eingesetzt oder eingegossen ist, die gegebenenfalls mit dem Gerinne einstückig ausge-  
 bildet ist und einen ersten Rohrteil zur Mediumführung und einen an diesen einstückig  
 anschließenden, einen gegenüber dem ersten Rohrteil größeren Innendurchmesser auf-  
 weisenden zweiten Rohrteil zur Aufnahme des Anschlussrohres aufweist, dadurch  
 gekennzeichnet,  
 55 - dass zwischen dem ersten Rohrteil (5) und dem zweiten Rohrteil (6) ein Zwischen-  
 rohrabschnitt (21) und ein das Ende des Anschlussrohres (4) aufnehmender, insbeson-  
 dere den Mantel eines Zylinders oder eines Kreiskegelstumpfes aufweisender, Über-  
 gangsrohrteil (7) vorgesehen bzw. ausgebildet ist, und  
 - dass zum wahlweisen Anschluss von Anschlussrohren (4) einer vorgegebenen Nenn-  
 weite aber trotzdem variabler bzw. unterschiedlicher Wanddicken und/oder Innen-  
 und/oder Außendurchmesser und zur gleichzeitigen Ausbildung eines niveaugleichen  
 bzw. absatzfreien Überganges (8) im bodennahen bzw. sohlennahen Durchflußbereich  
 zwischen dem ersten Rohrteil (5) und des Anschlussrohres (4) im Zwischenrohrabschnitt  
 (21) ein Aufnahmebereich für einen ringförmigen an die Wanddicke und/oder den Innen-  
 und/oder Außendurchmesser des Anschlussrohres (4) der jeweiligen Nennweite ange-

paßten bzw. diese Nennweite berücksichtigenden Ausgleichsbauteil (9) vorgesehen ist, der in den Zwischenrohrabschnitt (21), insbesondere auswechselbar, eingesetzt ist und gegen den das Anschlussrohr (4) angelegt bzw. anlegbar ist.

- 5 21. Sohlshale nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbauteil (9) eine vom Ende der Innenwandfläche des ersten Rohrteiles (5) zum Ende der Innenwandfläche des eingesetzten bzw. einzusetzenden Anschlussrohres (4) verlaufende Übergangsfläche (11) ausbildet.
- 10 22. Sohlshale nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenrohrabschnitt (21) einen an den ersten Rohrteil (5) anschließenden ersten, sich vorzugsweise in einer Ebene senkrecht zur Längsachse A des ersten Rohrteiles (5) nach außen erstreckenden, Wandteil (12) und einen an diesen Wandteil (12) anschließenden weiteren Wandteil (21') umfasst, der über den Umfang seiner Innenfläche (11) einen zylindrischen Verlauf oder unterschiedlich geneigte Erzeugende, bezogen auf die Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5), aufweist.
- 15 23. Sohlshale nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbauteil (9) mit einer ersten Anlagefläche (13) an dem ersten Wandteil (12) und mit einer weiteren Anlagefläche (13') an der Innenfläche (21') des Zwischenrohrabschnittes (21) anliegt.
- 20 24. Sohlshale nach einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbauteil (9) eine in einer zur Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5) senkrecht stehenden Ebene liegende, nach außen gerichtete, vorzugsweise kreisringförmige, Anlagefläche (14) für die Stirnfläche (10) des Anschlussrohres (4) aufweist, wobei die Innenfläche (11) des Anschlussbauteiles (9) mit Ausnahme ihres sohlennächsten Bereiches bzw. der am tiefsten liegenden Erzeugenden zwischen dem Ende der Innenwandfläche (5') des ersten Rohrteiles (5) und dem Innenrand (9') der zweiten Anlagefläche (14) zur Längsachse (A) geneigte Erzeugende besitzt.
- 25 25. Sohlshale nach einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass im Übergangsrohrteil (7) an den Ausgleichsbauteil (9) in Richtung auf den zweiten Rohrteil (6) ein ringförmiges, sich vorzugsweise bis zum Ende des Übergangsrohrteiles (7) erstreckendes, insbesondere einstückig mit dem Ausgleichsbauteil (9) ausgebildetes, Zentrierelement (15) anschließt, in das das Anschlussrohr (4) einführbar ist.
- 30 26. Sohlshale nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche (15') des Zentrierelementes (15) mit der Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5) einen spitzen Winkel, vorzugsweise zwischen 5° bis 20°, insbesondere zwischen 8° und 13°, einschließt, sodass zwischen der Innenfläche (15') des vom Ausgleichsbauteil (9) abgehenden Zentrierelementes (15) und der Außenfläche (19) des Anschlussrohres (4) ein Zwischenraum (22) verbleibt bzw. ausgebildet ist.
- 35 27. Sohlshale nach einem der Ansprüche 20 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Umfangsfläche (13') des Ausgleichsbauteiles (9) an die Innenfläche des Zwischenrohrabschnittes (21) und/oder die äußere Umfangsfläche des Zentrierelementes (15) an die Innenfläche (7') des Übergangsrohrteiles (7) angepasst ist bzw. sind und daran anliegen.
- 40 28. Sohlshale nach einem der Ansprüche 25 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass das vom Ausgleichsbauteil (9) abgehende Zentrierelement (15) zum Ausgleich des Wandabstandes in Richtung auf die Innenwand des Übergangsrohrteiles (7) abgehende Stege (17) trägt, deren Länge über den Umfang des Zentrierelementes (15) an den sich ändernden Wandabstand angepasst sind, oder in seinem Inneren Luftkammern (30) aufweist.
- 45 29. Sohlshale nach einem der Ansprüche 20 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass in den zweiten Rohrteil (6) der Endbereich einer an sich bekannten Gummimanschette eingesetzt und mit Spanneinrichtungen (24) mit der Innenfläche (6') des zweiten Rohrteiles (6) dicht verbunden ist, wobei diese Dichtung (18) mit ihrem anderen Endbereich dicht an der Außenfläche (19) des Anschlussrohres (4) anliegt oder mit dieser Außenfläche (19), z.B. mit Klemmeinrichtungen (25), dicht verbunden ist.
- 50 30. Sohlshale nach einem der Ansprüche 20 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbauteil (9) und/oder das Zentrierelement (15) aus, vorteilhafterweise abwasser-
- 55

beständigem, Hartkunststoff oder Kunststoff höherer Dichte besteht(en) und/oder dass die Anschlussmuffe (1) aus, vorteilhafterweise abwasserbeständigem, Kunststoff oder Metall einstückig ausgeformt ist.

- 5 31. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsmittelachsen (A, A', B) des ersten Rohrteiles (5) und des zweiten Rohrteiles (6) und gegebenenfalls des Übergangsrrohrteiles (7) zusammenfallen oder dass in eingebautem Zustand bzw. in Gebrauchslage der Muffe (1) die Achse des kegelmantelstumpfförmigen Übergangsrrohrteiles (7) höher, insbesondere parallel zu und vertikal oberhalb der Längsmittelachse (A) des ersten Rohrteiles (5) gelegen ist.
- 10 32. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass der dem ersten Rohrteil (5) entfernt gelegene Endbereich des Übergangsrrohrteiles (7) über einen, vorzugsweise sich in einer senkrecht zur Längsmittelachse (A) des ersten Rohrteiles (5) verlaufenden Ebene nach außen erstreckenden, zweiten Wandteil (20) in den zweiten Rohrteil (6) übergeht, wobei gegebenenfalls der zweite Wandteil (20) die Form eines Kreisinges mit sich über seinen Umfang verändernder Breite aufweist.
- 15 33. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsbauteil (9) und/oder das Zentrierelement (15) mit dem Übergangsrrohrteil (7) und/oder dem ersten Wandteil (12) und/oder dem Zwischenrohrabschnitt (21) verklebt oder verschweißt ausgebildet sind oder dass am Übergangsrrohrteil (7) und/oder am Zwischenrohrabschnitt (21) Verankerungsvorsprünge ausgebildet sind, die in Halteaussparungen des Ausgleichsbauteiles (9) und/oder des Zentrierelementes (15) eingreifen.
- 20 34. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass am zweiten Wandteil (20) und/oder am zweiten Rohrteil (6) radial nach außen abgehende scheibenförmige Wandteile (22) angeformt sind, die gegebenenfalls in ihren Endbereichen Vorsprünge (23) tragen.
- 25 35. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass der dem ersten Rohrteil (5) nahegelegene Randbereich des Ausgleichsbauteiles (9) einen Innendurchmesser aufweist, der dem Innendurchmesser des ersten Rohrteiles (5) entspricht und der zum zweiten Rohrteil (4) gerichtete Randbereich (9') des Ausgleichsbauteiles (9) dem Innendurchmesser des an den Ausgleichsbauteil (9) anliegenden Anschlussrohres (4) entspricht, wobei die Innenfläche (11) des Ausgleichsbauteiles (9) zwischen den beiden Randbereichen einen stetigen Verlauf zeigt.
- 30 36. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass der Neigungswinkel der Wand des Übergangsrrohrteiles (7) und/oder der Innenfläche (15') des Zentrierelementes (15) zur Längsachse (A) des ersten Rohrteiles (5) 5° bis 20°, vorzugsweise 8° bis 13°, beträgt.
- 35 37. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Anlagefläche (14) des Ausgleichsbauteiles (9) zwischen ihrem Innenrandbereich (9') und der Innenfläche (15') des anschließenden Zentrierbauteiles (15) der Wanddicke des Anschlussrohres (4) entspricht, wobei der Randbereich (9') einen Innendurchmesser aufweist, der dem Innendurchmesser des jeweiligen einzusetzenden Anschlussrohres (4) entspricht.
- 40 38. Sohlchale nach einem der Ansprüche 20 bis 37, wobei zwischen das Zentrierelement und das Anschlussrohr eine Dichtung, vorzugsweise ein O-Ring, eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass in der nach innen weisenden Umfangsfläche (15') des Zentrierelementes (15) eine umlaufende Ausnehmung (32) zur Aufnahme der an der Außenfläche (19) des Anschlussrohres (4) dicht anliegenden Dichtung (31) ausgebildet ist.
- 45

### HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

