

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schreiberspitzze, insbesondere Röhrchenschreiberspitzze mit von hinten auf den in seinem vorderen Ende das Schreibröhrchen, die Schreibspitze o.ä. tragenden Zylinderkörper aufschiebbarem Schreibflüssigkeitstank bzw. aufschiebbarer Schreibflüssigkeitspatrone, der bzw. die auf der Aussenfläche des vorderen Endbereiches eine Ausgleichskammer trägt, die in einer sich durch die Wand des Schreibflüssigkeitstanks bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone erstreckenden Verbindungsbohrung endet und von einem Hülsenteil abgedeckt wird, zwischen dem und dem Zylinderkörper das vordere Ende der Ausgleichskammer mit der Umgebungsluft verbunden ist.

Bei einer bekannten Röhrchenschreiberspitzze dieser Art (DE-A-1 967 021) ist das Hülsenteil einstückig mit dem Zylinderkörper ausgebildet, so dass zwischen Hülsenteil und Zylinderkörper ein nach hinten offener Ringraum und im Verbindungsbereich dieser beiden Bauteile Durchbrechungen vorhanden sind. In den Ringraum wird ein Tuschetank bzw. eine Tuschepatrone eingesteckt, der bzw. die auf der Aussenfläche des vorderen Endbereiches eine wendelförmige Tuscheausgleichskammer trägt, deren vorderes Ende über die Durchbrechungen zwischen Hülsenteil und Zylinderkörper mit der Umgebungsluft und deren hinteres Ende über die Verbindungsbohrung mit dem Raum benachbart zu dem im Zylinderkörper gehaltenen Fallgewichtskörper verbunden ist. Diese Ausgleichskammer wird vom Hülsenteil abgedeckt. Die Aussenwand des Zylinderkörpers hat eine verhältnismässig kurze axiale Länge, so dass sie weit vor der Verbindungsbohrung endet und diese nicht von der Wand des Zylinderkörpers abgedeckt wird. Vielmehr steht die Verbindungsbohrung in unmittelbarer Verbindung mit der vom Tank bzw. von der Patrone in den Zylinderkörper und das Schreibröhrchen gelangenden Tusche.

Bei dieser bekannten Röhrchenschreiberspitzze lässt sich die Tuscheausgleichskammer sehr einfach reinigen, weil sie sich auf dem zum Nachfüllen abziehenden Tuschetank befindet, so dass lediglich der Tuschetank vor dem Nachfüllen vollständig gereinigt zu werden braucht, um die sich bei Röhrchenschreibern oft mit eingetrockneter Tusche vollsetzende Tuscheausgleichskammer wieder funktionsfähig zu machen. Bei Verwendung einer Tuschepatrone ist noch nicht einmal eine derartige Reinigung der Tuscheausgleichskammer erforderlich, sondern die verschmutzte Tuscheausgleichskammer wird beim Einsetzen einer neuen Tuschepatrone automatisch durch eine saubere Tuscheausgleichskammer ersetzt. Es ergibt sich jedoch bei diesem bekannten Röhrchenschreiber eine verhältnismässig grosse Druckdifferenz zwischen vorderem Ende des Schreibröhrchens und Verbindungsbohrung, da diese beiden einen relativ grossen Abstand voneinander haben, zwischen ihnen also eine verhältnismässig grosse Tuschesäule mit entsprechendem statischen Druck vorhanden ist. Daher bewirkt diese Tuscheausgleichskammer keinen optimalen Druckausgleich. Darüber hinaus ist die Ausgleichskammer verhältnismässig kurz und hat somit auch nur ein relativ

kleines Volumen zur Aufnahme von Tusche, wobei die Tusche im Fall eines Überdruckes direkt aus dem Ringraum zwischen Tuschetank bzw. Tuschepatrone und Fallgewichtskörper durch die Verbindungsbohrung in die Ausgleichskammer eintritt. Daher besteht auch die Gefahr, dass bei dem Versuch das Schreibgerät durch Schleuderbewegungen schreibfähig zu machen, Tusche vorn aus den Durchbrechungen zwischen Hülsenteil und Zylinderkörper herausgeschleudert wird.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Schreiberspitzze, insbesondere eine Röhrchenschreiberspitzze dahingehend zu verbessern, dass unter Beibehaltung der leichten Reinigung der Tuscheausgleichskammer bei Einsatz eines Schreibflüssigkeitstanks bzw. unter Beibehaltung der vollständigen Vermeidung einer derartigen Reinigung bei Einsatz einer Schreibflüssigkeitspatrone eine geringe Druckdifferenz zwischen vorderem Ende der Schreibspitze und Verbindung von Ausgleichskammer zum Schreibflüssigkeitsvorratsbereich erreicht wird, wobei die Ausgleichskammer ferner ein verhältnismässig grosses Volumen haben soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Schreiberspitzze der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäss derart ausgestaltet, dass auf der Innenfläche des vorderen Endbereiches des Schreibflüssigkeitstanks bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone eine innere Ausgleichskammer vorgesehen ist, deren hinteres Ende mit der Verbindungsbohrung verbunden ist, dass die gesamte innere Ausgleichskammer und die Verbindungsbohrung von der Aussenfläche des Zylinderkörpers abgedeckt sind und dass im vorderen Endbereich des Zylinderkörpers eine mit der Innenbohrung verbundene Querbohrung vorgesehen ist, die in Verbindung mit dem vorderen Ende der inneren Ausgleichskammer steht.

Bei der erfindungsgemässen Schreiberspitzze befindet sich also sowohl auf der Innenfläche als auch auf der Aussenfläche des vorderen Endbereiches des Schreibflüssigkeitstanks bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone eine Ausgleichskammer, und diese Ausgleichskammern sind über die Verbindungsbohrung miteinander verbunden, während der Schreibflüssigkeitseintritt in die innere Ausgleichskammer am vorderen Ende erfolgt, wo eine Querbohrung in der Wand des Zylinderkörpers vorgesehen ist, dessen Wand sich darüber hinaus axial verhältnismässig weit nach hinten erstreckt, um die gesamte innere Ausgleichskammer und die Verbindungsbohrung abzudecken. Infolge der im vorderen Endbereich des Zylinderkörpers vorhandenen Querbohrung ergibt sich ein geringer Abstand zwischen vorderem Ende der Schreibspitze und Eintrittsbereich der Schreibflüssigkeit in die Ausgleichskammer und damit eine geringe Druckdifferenz sowie ausserdem eine verhältnismässig lange, also grossvolumige Ausgleichskammer, weil die Schreibflüssigkeit zunächst in der inneren Ausgleichskammer nach hinten, dann durch die Verbindungsbohrung und danach von der Verbindungsbohrung in der äusseren Ausgleichskammer nach vorn fliessen kann. Da darüber hinaus im Normalbetrieb die Ausgleichskammer nur teilweise gefüllt wird, sich also im allgemeinen nur Schreibflüssigkeit in der inneren Ausgleichskammer befindet,

besteht beim Schütteln der Schreibspitze auch nicht die Gefahr, dass Schreibflüssigkeit aus der Ausgleichskammer nach vorn ausgeschleudert wird.

Es ist zwar auch bereits bei Röhrschreibern bekannt (DE-U-1 947 421 und DE-B-1 278 284), die Innenbohrung des Zylinderskörpers im vorderen Bereich mit einer Tuscheausgleichskammer zu verbinden, die über eine weiter hinten liegende Verbindungsbohrung mit einer radial äusseren Tuscheausgleichskammer in Verbindung steht. Diese radial äussere Tuscheausgleichskammer ist am vorderen Ende mit der Umgebungsluft verbunden. Dadurch ergeben sich ebenfalls die Vorteile einer geringen Druckdifferenz und einer grossvolumigen Ausgleichskammer, doch handelt es sich bei dieser Ausbildung um eine verhältnismässig kompliziert aufgebaute Röhrschreiberspitze aus mindestens drei verschiedenen Formteilen, die zusammen den Zylinderskörper und die beiden Ausgleichskammern bilden, wobei die Reinigung der Ausgleichskammern mit verhältnismässig grossem Demontage- und Montageaufwand verbunden ist, während ist, während der Schreibflüssigkeitstank bzw. die Schreibflüssigkeitspatrone von hinten auf die so gebildete Schreibspitze aufgesteckt wird.

Im Bereich hinter der auf der Aussenfläche befindlichen Ausgleichskammer kann auf dem Schreibflüssigkeitstank bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone der erfindungsgemässen Schreibspitze ein Aussengewinde für den Schraubeingriff mit einem im hinteren Endbereich des Hülsenteils vorgesehenen Innengewinde vorhanden sein, so dass das Hülsenteil, und falls dieses einstückig mit dem Zylinderskörper ausgebildet ist, auch der Zylinderskörper fest und unverlierbar mit dem Schreibflüssigkeitstank bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone verbunden werden kann.

Hinter der äusseren Ausgleichskammer bzw. hinter dem Aussengewinde kann eine radial nach aussen gerichtete Ringschulter vorgesehen sein, an der das hintere Ende des Hülsenteils anliegt, wodurch eine definierte Lage von Schreibflüssigkeitstank bzw. -patrone zum Hülsenteil sichergestellt wird.

In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemässen Schreibspitze, bei der der Schreibflüssigkeitstank bzw. die Schreibflüssigkeitspatrone aus weicherem Kunststoff besteht als das Hülsenteil, können an der hinteren Endfläche des Hülsenteils in dessen axialer Richtung ansteigende, sägezahnförmige Vorsprünge vorgesehen sein, deren längere Zahnflächen entgegen der Aufschraubrichtung des Hülsenteils ansteigen, und auf dem Schreibflüssigkeitstank bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone kann hinter der Ringschulter ein die gleiche Gangrichtung wie das Aussengewinde vor der Ringschulter aufweisendes Aussengewinde zur Befestigung eines Halterschaftes vorhanden sein. Durch derartige sägezahnförmige Vorsprünge in dem aus härterem Material bestehenden Hülsenteil wird dieses beim Aufschrauben auf den Schreibflüssigkeitstank bzw. die Schreibflüssigkeitspatrone in der vorderen Fläche der Ringschulter verankert und lässt sich schwerer wieder lösen als der aufgeschraubte Halterschaft. Auf diese Weise wird vermieden, dass der Benutzer bei dem Versuch, den Halterschaft abzuschrauben,

versehentlich das Hülsenteil löst und so die äussere Ausgleichskammer freilegt. Vielmehr wird immer zunächst der Halterschaft gelöst, und danach kann der Benutzer den Schreibflüssigkeitstank bzw. die Schreibflüssigkeitspatrone ergreifen und durch Abschrauben des Hülsenteils von diesem trennen.

Um die Schreibspitze aus besonders einfach im Spritzgussverfahren herzustellenden Einzelteilen aufzubauen und um auch den Zylinderskörper im Bedarfsfall leicht reinigen zu können, können der Zylinderskörper und das Hülsenteil getrennte Bauteile sein, und der Zylinderskörper kann in seinem vorderen Endbereich eine Ringschulter aufweisen, die an der Vorderkante des Schreibflüssigkeitstanks bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone anliegt und vom radial nach innen gezogenen vorderen Rand des Hülsenteils in seiner Lage gehalten ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der ein Ausführungsbeispiel zeigenden Figuren näher erläutert:

Fig. 1 zeigt teilweise als Ansicht teilweise im Schnitt eine Röhrschreiberspitze mit aufgeschraubtem Halterschaft.

Fig. 2 zeigt in einer Draufsicht das hintere Ende des Hülsenteils.

Fig. 3 zeigt einen Teilschnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 2.

Die dargestellte Röhrschreiberspitze enthält einen Zylinderskörper 1, in dessen vorderem Ende das Schreibröhrchen 4 mittels einer in den Zylinderskörper 1 eingelagerten Metallfassung 3 gehalten ist. In der Innenbohrung des rohrförmigen Zylinderskörpers 1 befindet sich ein Fallgewichtskörper 2, in dessen vorderem Ende der Reinigungsdraht in nicht näher dargestellter Weise befestigt ist, der sich in das Schreibröhrchen erstreckt und mit dem Fallgewichtskörper 2 in axialer Richtung hin- und herbewegt werden kann. In das hintere Ende des Zylinderskörpers 1 ist eine Mittelöffnung aufweisende Fallgewichtssicherung 5 eingesteckt. Im vorderen Endbereich des Zylinderskörpers 1 befindet sich eine Querbohrung 7, die die äussere Zylinderfläche des Zylinderskörpers 1 mit seiner Innenbohrung verbindet.

Von hinten ist auf den Zylinderskörper 1 ein Tuschetank 11 aufgesteckt, der mit seiner Vorderkante an einer Ringschulter 18 des Zylinderskörpers 1 anliegt. Im vorderen Endbereich dieses Tuschetanks 11 befindet sich in der Innenfläche eine wendelförmige Ausgleichskammer 14, deren vorderes Ende mit der Querbohrung 7 verbunden ist, während ihr hinteres Ende mit einer sich durch die Wand des Tuschetanks 11 erstreckenden Verbindungsbohrung 13 in Verbindung steht. Diese innere Tuscheausgleichskammer wird von der äusseren Zylinderfläche des Zylinderskörpers 1 abgedeckt, die in im wesentlichen dichten Eingriff mit der Innenfläche des Tuschetanks 11 steht. Von der Verbindungsbohrung 13 erstreckt sich in der Aussenfläche der Tuschetanks 11 eine wendelförmige Tuscheausgleichskammer 12 nach vorn, und hinter dieser äusseren Tuscheausgleichskammer 12 ist ein Aussengewinde 16 vorgesehen, das an einer radial nach aussen gerichteten Ringschulter 15 endet. auf das Gewinde 16 ist von vorn ein Hülsenteil 9 aufgeschraubt, das die Ausgleichskammer 12 abdeckt und am vorderen Ende zwischen sich und dem Zylinderskörper 11 Durchbrüche 10

bildet, die das vordere Ende der Tuscheausgleichskammer 12 mit der Umgebungsluft verbinden. Im übrigen hält der vordere, radial nach innen gezogene Rand des Hülsenteils 9 den Zylinderkörper 11 durch Anlage an der Ringschulter 18 des Zylinderkörpers im Tuschetank 11 fest. Das hintere Ende des Hülsenteils 9 berührt die Ringschulter 15 des Tuschetanks 11.

Somit kann bei der in Fig. 1 im montierten Zustand gezeigten Röhrchenschreiberspitze das Hülsenteil 9 durch Abschrauben vom Gewinde 16 nach vorn entfernt werden, und dadurch lässt sich dann der Tuschetank 11 nach hinten vom Zylinderkörper 1 abziehen. Der auf diese Weise freigelegte Tuschetank kann gereinigt und neu befüllt werden, und bei der Reinigung können ohne weiteres auch die Ausgleichskammern 12 und 14 sowie die Verbindungsbohrung 13 mit gereinigt werden, ohne dass eine besondere Reinigung des Zylinderkörpers 1 oder des Hülsenteils 9 erforderlich wäre. Danach wird der neu befüllte Tuschetank 11 wieder auf den Zylinderkörper 1 aufgesteckt, und die beiden Elemente werden durch Aufschrauben des Hülsenteils 9 miteinander verbunden.

Hinter der Ringschulter 15 ist auf dem Tuschetank 11 ein Aussengewinde 17 vorhanden, auf das ein Halterschaft 6 aufgeschraubt ist.

Während in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Tuschetank gezeigt ist, kann selbstverständlich auch eine entsprechend aufgebaute Tuschepatrone verwendet werden, d.h. ein Tuschebehälter, der vom Hersteller befüllt und an beiden Seiten verschlossen wurde, dessen vorderer Verschluss jedoch hinter der Verbindungsbohrung 13 liegt und durch das Aufstecken auf den Zylinderkörper 1 von dessen hinterem Ende bzw. von der Fallgewichtssicherung 5 durchbrochen wird.

Wie in den Figuren 2 und 3 zu erkennen ist, sind in der hinteren Endfläche des Hülsenteils 9 sägezahnförmige Vorsprünge 20 ausgebildet, die sich mit ihren Zahnflächen 21, 22 aus der Endfläche herausstrecken, wie dies insbesondere in Fig. 3 zu erkennen ist. Dabei steigt die längere Zahnfläche 21 entgegen der Gangrichtung des Befestigungsgewindes 16 für das Hülsenteil 9 an, d.h. beim einem üblichen Rechtsgewinde erfolgt der Anstieg, vom vorderen Ende des Hülsenteils 9 gesehen, im Gegenuhrzeigersinn.

Beim Aufschrauben des aus verhältnismässig hartem Kunststoff bestehenden Hülsenteils 9 «graben» sich die Vorsprünge 21 etwas in die vordere Fläche der Ringschulter 15 des aus weicherem Kunststoff bestehenden Schreibflüssigkeitstanks 11 ein, so dass eine gewisse Verankerung des Hülsenteils 9 stattfindet. Auf diese Weise wird vermieden, dass der Benutzer, der das Schreibgerät mit einer Hand am Hülsenteil 9 und mit der anderen Hand am Halterschaft 6 hält, um den Halterschaft 6 abzuschrauben, versehentlich statt des Halterschaftes 6 das Hülsenteil 9 löst, denn der Widerstand gegen das Lösen dieses Hülsenteils ist infolge der «Verankerung» mittels der Vorsprünge 20 grösser als der Widerstand gegen das Lösen des Halterschaftes 6. Erst wenn der Halterschaft 6 abgeschraubt ist und der Benutzer die Schreiberspitze am Tuschetank 11 festhält, lässt sich das Hülsenteil 9 ohne weiteres lösen.

Es sei darauf hingewiesen, dass zum Abdecken von Schreibröhrchen 4 und mit der Umgebungsluft verbundener Ausgleichskammer 12 von vorn eine Abdeckkappe auf das Hülsenteil 9 aufgebracht werden kann. Zu diesem Zweck ist am Hülsenteil ein nicht näher bezeichnetes Aussengewinde vorhanden.

## Patentansprüche

1. Schreiberspitze, insbesondere Röhrchenschreiberspitze mit von hinten auf den in seinem vorderen Ende das Schreibröhrchen (4), die Schreibspitze o.ä. tragenden Zylinderkörper (1) aufschiebbarer Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. aufschiebbarer Schreibflüssigkeitspatrone, der bzw. die auf der Aussenfläche des vorderen Endbereiches eine Ausgleichskammer (12) trägt, die in einer sich durch die Wand des Schreibflüssigkeitstanks (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone erstreckenden Verbindungsbohrung (13) endet und von einem Hülsenteil (9) abgedeckt wird, zwischen dem und dem Zylinderkörper (1) das vordere Ende der Ausgleichskammer (12) mit der Umgebungsluft verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Innenfläche des vorderen Endbereiches des Schreibflüssigkeitstanks (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone eine innere Ausgleichskammer (14) vorgesehen ist, deren hinteres Ende mit der Verbindungsbohrung (13) verbunden ist, dass die gesamte innere Ausgleichskammer (14) und die Verbindungsbohrung (13) von der Aussenfläche des Zylinderkörpers (1) abgedeckt sind und dass im vorderen Endbereich des Zylinderkörpers (1) eine mit der Innenbohrung verbundene Querböhrung (7) vorgesehen ist, die in Verbindung mit dem vorderen Ende der inneren Ausgleichskammer (14) steht.

2. Schreiberspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone im Bereich hinter der auf der Aussenfläche befindlichen Ausgleichskammer (12) ein Aussengewinde (16) vorhanden ist und dass das Hülsenteil (9) im hinteren Endbereich ein Innengewinde für den Eingriff mit dem Aussengewinde (16) aufweist.

3. Schreiberspitze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone hinter der auf der Aussenfläche befindlichen Ausgleichskammer (12) bzw. hinter dem Aussengewinde (16) eine radial nach aussen gerichtete Ringschulter (15) vorgesehen ist und dass das hintere Ende des Hülsenteils (9) bei aufgeschobenem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. bei aufgeschobener Schreibflüssigkeitspatrone an der Ringschulter (15) anliegt.

4. Schreiberspitze nach Anspruch 3 mit einem Schreibflüssigkeitstank bzw. einer Schreibflüssigkeitspatrone, der bzw. die aus weicherem Kunststoff besteht als das Hülsenteil, dadurch gekennzeichnet, dass an der hinteren Endfläche des Hülsenteils (9) in dessen axialer Richtung ansteigende, sägezahnförmige Vorsprünge (20) vorgesehen sind, deren längere Zahnflächen (21) entgegen der Aufschraubrichtung des Hülsenteils (9) ansteigen, und dass auf dem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. der Schreibflüssig-

bildet, die das vordere Ende der Tuscheausgleichskammer 12 mit der Umgebungsluft verbinden. Im übrigen hält der vordere, radial nach innen gezogene Rand des Hülsenteils 9 den Zylinderkörper 11 durch Anlage an der Ringschulter 18 des Zylinderkörpers im Tuschetank 11 fest. Das hintere Ende des Hülsenteils 9 berührt die Ringschulter 15 des Tuschetanks 11.

Somit kann bei der in Fig. 1 im montierten Zustand gezeigten Röhrenchenschreiberspitze das Hülsenteil 9 durch Abschrauben vom Gewinde 16 nach vorn entfernt werden, und dadurch lässt sich dann der Tuschetank 11 nach hinten vom Zylinderkörper 1 abziehen. Der auf diese Weise freigelegte Tuschetank kann gereinigt und neu befüllt werden, und bei der Reinigung können ohne weiteres auch die Ausgleichskammern 12 und 14 sowie die Verbindungsbohrung 13 mit gereinigt werden, ohne dass eine besondere Reinigung des Zylinderkörpers 1 oder des Hülsenteils 9 erforderlich wäre. Danach wird der neu befüllte Tuschetank 11 wieder auf den Zylinderkörper 1 aufgesteckt, und die beiden Elemente werden durch Aufschrauben des Hülsenteils 9 miteinander verbunden.

Hinter der Ringschulter 15 ist auf dem Tuschetank 11 ein Aussengewinde 17 vorhanden, auf das ein Halterschaft 6 aufgeschraubt ist.

Während in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Tuschetank gezeigt ist, kann selbstverständlich auch eine entsprechend aufgebaute Tuschepatrone verwendet werden, d.h. ein Tuschebehälter, der vom Hersteller befüllt und an beiden Seiten verschlossen wurde, dessen vorderer Verschluss jedoch hinter der Verbindungsbohrung 13 liegt und durch das Aufstecken auf den Zylinderkörper 1 von dessen hinterem Ende bzw. von der Fallgewichtssicherung 5 durchbrochen wird.

Wie in den Figuren 2 und 3 zu erkennen ist, sind in der hinteren Endfläche des Hülsenteils 9 sägezahnförmige Vorsprünge 20 ausgebildet, die sich mit ihren Zahnflächen 21, 22 aus der Endfläche herauserstrecken, wie dies insbesondere in Fig. 3 zu erkennen ist. Dabei steigt die längere Zahnfläche 21 entgegen der Gangrichtung des Befestigungsgewindes 16 für das Hülsenteil 9 an, d.h. beim einem üblichen Rechtsgewinde erfolgt der Anstieg, vom vorderen Ende des Hülsenteils 9 gesehen, im Gegenuhrzeigersinn.

Beim Aufschrauben des aus verhältnismässig hartem Kunststoff bestehenden Hülsenteils 9 «graben» sich die Vorsprünge 21 etwas in die vordere Fläche der Ringschulter 15 des aus weicherem Kunststoff bestehenden Schreibflüssigkeitstanks 11 ein, so dass eine gewisse Verankerung des Hülsenteils 9 stattfindet. Auf diese Weise wird vermieden, dass der Benutzer, der das Schreibgerät mit einer Hand am Hülsenteil 9 und mit der anderen Hand am Halterschaft 6 hält, um den Halterschaft 6 abzuschrauben, versehentlich statt des Halterschaftes 6 das Hülsenteil 9 löst, denn der Widerstand gegen das Lösen dieses Hülsenteils ist infolge der «Verankerung» mittels der Vorsprünge 20 grösser als der Widerstand gegen das Lösen des Halterschaftes 6. Erst wenn der Halterschaft 6 abgeschraubt ist und der Benutzer die Schreiberspitze am Tuschetank 11 festhält, lässt sich das Hülsenteil 9 ohne weiteres lösen.

Es sei darauf hingewiesen, dass zum Abdecken von Schreibröhrchen 4 und mit der Umgebungsluft verbundener Ausgleichskammer 12 von vorn eine Abdeckkappe auf das Hülsenteil 9 aufgebracht werden kann. Zu diesem Zweck ist am Hülsenteil ein nicht näher bezeichnetes Aussengewinde vorhanden.

## Patentansprüche

1. Schreiberspitze, insbesondere Röhrenchenschreiberspitze mit von hinten auf den in seinem vorderen Ende das Schreibröhrchen (4), die Schreibspitze o.ä. tragenden Zylinderkörper (1) aufschiebbarem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. aufschiebbarer Schreibflüssigkeitspatrone, der bzw. die auf der Aussenfläche des vorderen Endbereiches eine Ausgleichskammer (12) trägt, die in einer sich durch die Wand des Schreibflüssigkeitstanks (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone erstreckenden Verbindungsbohrung (13) endet und von einem Hülsenteil (9) abgedeckt wird, zwischen dem und dem Zylinderkörper (1) das vordere Ende der Ausgleichskammer (12) mit der Umgebungsluft verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Innenfläche des vorderen Endbereiches des Schreibflüssigkeitstanks (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone eine innere Ausgleichskammer (14) vorgesehen ist, deren hinteres Ende mit der Verbindungsbohrung (13) verbunden ist, dass die gesamte innere Ausgleichskammer (14) und die Verbindungsbohrung (13) von der Aussenfläche des Zylinderkörpers (1) abgedeckt sind und dass im vorderen Endbereich des Zylinderkörpers (1) eine mit der Innenbohrung verbundene Querböhrung (7) vorgesehen ist, die in Verbindung mit dem vorderen Ende der inneren Ausgleichskammer (14) steht.

2. Schreiberspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone im Bereich hinter der auf der Aussenfläche befindlichen Ausgleichskammer (12) ein Aussengewinde (16) vorhanden ist und dass das Hülsenteil (9) im hinteren Endbereich ein Innengewinde für den Eingriff mit dem Aussengewinde (16) aufweist.

3. Schreiberspitze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone hinter der auf der Aussenfläche befindlichen Ausgleichskammer (12) bzw. hinter dem Aussengewinde (16) eine radial nach aussen gerichtete Ringschulter (15) vorgesehen ist und dass das hintere Ende des Hülsenteils (9) bei aufgeschobenem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. bei aufgeschobener Schreibflüssigkeitspatrone an der Ringschulter (15) anliegt.

4. Schreiberspitze nach Anspruch 3 mit einem Schreibflüssigkeitstank bzw. einer Schreibflüssigkeitspatrone, der bzw. die aus weicherem Kunststoff besteht als das Hülsenteil, dadurch gekennzeichnet, dass an der hinteren Endfläche des Hülsenteils (9) in dessen axialer Richtung ansteigende, sägezahnförmige Vorsprünge (20) vorgesehen sind, deren längere Zahnflächen (21) entgegen der Aufschraubrichtung des Hülsenteils (9) ansteigen, und dass auf dem Schreibflüssigkeitstank (11) bzw. der Schreibflüs-



sigkeitspatrone hinter der Ringschulter (15) ein die gleiche Gangrichtung wie das vor der Ringschulter (15) vorgesehene Aussengewinde (16) aufweisendes Aussengewinde (17) zur Befestigung eines Halterschaftes (6) vorhanden ist.

5. Schreibspitze nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass Zylinderkörper (1) und Hülse (9) getrennte Bauteile sind und der Zylinderkörper (1) in seinem vorderen Endbereich eine Ringschulter (18) aufweist, die an der Vorderkante des Schreibflüssigkeitstanks (11) bzw. der Schreibflüssigkeitspatrone anliegt und vom radial nach innen gezogenen vorderen Rand des Hülse (9) in seiner Lage gehalten ist.

## Claims

1. Pen tip, in particular capillary pen tip with a writing fluid reservoir (11) or writing fluid cartridge, able to be pushed from the rear onto the cylindrical body (1) carrying in its front end the writing capillary (4), the writing tip or suchlike, which reservoir or cartridge on the outer surface of the front end region carries an equalizing chamber (12), which terminates in a connecting bore (13) extending through the wall of the writing fluid reservoir (11) or writing fluid cartridge, and which is covered by a sleeve piece (9), between which and cylindrical body (1) the front end of the equalizing chamber (12) is connected with the surrounding air, characterized in that on the inner surface of the front end region of the writing fluid reservoir (11) or writing fluid cartridge, an inner equalizing chamber (14) is provided, the rear end of which is connected with the connecting bore (13), that the entire inner equalizing chamber (14) and the connecting bore (13) are covered by the outer surface of the cylindrical body (1), and that in the front end region of the cylindrical body (1) a transverse bore (7) is provided, which is connected with the inner bore, and communicates with the front end of the inner equalizing chamber (14).

2. Pen tip according to claim 1, characterized in that on the writing fluid reservoir (11) or writing fluid cartridge, in the region behind the equalizing chamber (12) which is located on the outer surface, an external thread (16) is present, and that the sleeve piece (9) in the rear end region has an internal thread for engagement with the external thread (16).

3. Pen tip according to claim 1 or 3, characterized in that on the writing fluid reservoir (11) or writing fluid cartridge, behind the equalizing chamber (12), which is located on the outer surface, or behind the external thread (16), an annular shoulder (15) is provided, which is directed radially outwards, and that the rear end of the sleeve piece (9) rests against the annular shoulder (15) when the writing fluid reservoir (11) or writing fluid cartridge has been pushed on.

4. Pen tip according to claim 3, with a writing fluid reservoir or a writing fluid cartridge, which consists of softer synthetic material than the sleeve piece, characterized in that on the rear end face of the sleeve piece (9) saw-tooth shaped projections (20) are provided, rising in its axial direction, the longer tooth faces (21) of which rise towards the direction

of the screwing on of the sleeve piece (9), and that on the writing fluid reservoir (11) or writing fluid cartridge behind the annular shoulder (15) an external thread (17) is present to fasten a holder shaft (6), and which thread has the same thread direction as the external thread (16) provided in front of the annular shoulder (15).

5. Pen tip according to claim 3 or 4, characterized in that cylindrical body (1) and sleeve piece (9) are separate component parts and the cylindrical body has an annular shoulder (18) in its front end region, which rests against the front edge of the writing fluid reservoir (11) or the writing fluid cartridge and is held in its position by the front rim of the sleeve piece (9) which is drawn radially inward.

## Revendications

1. Stylographe à pointe scriptrice, notamment à tube capillaire, avec un réservoir d'encre (11) pouvant être coulissé par l'arrière, sur le corps cylindrique (1) qui porte, à son extrémité antérieure, le tube capillaire (4) ou la pointe scriptrice ou analogue, lequel corps comporte, sur la surface extérieure de son extrémité antérieure, une chambre d'équilibrage d'encre (12) qui se termine dans un perçage de liaison (13) prévu à travers la paroi du réservoir (11) ou de la cartouche d'encre, cette chambre étant recouverte par une douille enveloppe (9), entre laquelle et le corps cylindrique (1), l'extrémité antérieure de la chambre d'équilibrage (12) est en communication avec l'air atmosphérique, stylographe caractérisé en ce que, sur la surface intérieure de la zone d'extrémité antérieure du réservoir d'encre (11) ou cartouche d'encre est prévue une chambre d'équilibrage intérieure (14), dont l'extrémité postérieure est reliée au perçage de liaison (13), l'ensemble de chambre d'équilibrage intérieure (14) et du perçage de liaison (13) étant recouvert par la surface extérieure du corps cylindrique (1), et, dans la zone d'extrémité antérieure du corps cylindrique (1), est prévu un perçage transversal (7) qui est relié à l'alésage intérieur et qui est en liaison avec l'extrémité antérieure de la chambre d'équilibrage intérieure (14).

2. Stylographe à pointe scriptrice suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, sur le réservoir ou la cartouche d'encre (11), dans la zone située à l'arrière de la chambre d'équilibrage située sur la surface extérieure du réservoir, est formé un filetage extérieur (16) et la douille enveloppe (9) est pourvue, dans le domaine d'extrémité postérieur, d'un filetage intérieur pour entrer en prise avec le filetage extérieur (16).

3. Stylographe à pointe scriptrice, suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que, sur le réservoir (11) ou la cartouche d'encre, à l'arrière de la chambre d'équilibrage (12) située sur la surface extérieure, et à l'arrière du filetage extérieur (16), un épaulement annulaire (15) est prévu, dirigé vers l'extérieur, l'extrémité postérieure de la douille enveloppe (9) s'appliquant contre cet épaulement (15) lorsque le réservoir (11) ou la cartouche d'encre est complètement inséré dans le corps cylindrique (1).

4. Stylographe suivant la revendication 3, du type



pourvu d'un réservoir d'encre ou d'une cartouche d'encre, qui sont constitués en une matière synthétique plus molle que celle de la douille enveloppe, stylographe caractérisé en ce que, sur la surface d'extrémité postérieure de la douille enveloppe (9), sont prévues des saillies en dents de scie (20) à pente ascendante en direction axiale, dont les faces de dents les plus longues (21) sont à pente ascendante dans la direction opposée à la direction de vissage de la douille enveloppe, et, sur le réservoir 11 ou la cartouche d'encre, derrière l'épaule annulaire (15) est prévu un filetage extérieur (17), de même orienta-

tion de pas que le filetage extérieur (16) prévu en avant de l'épaule (15), ce filetage (17) étant destiné à la fixation d'une agrafe de maintien (6).

5 5. Stylographe suivant l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que le corps cylindrique (1) et la douille enveloppe (9) sont des pièces élémentaires séparées, le corps cylindrique (1) présentant, dans sa zone d'extrémité antérieure, un épaule annulaire (18) qui s'applique contre le bord antérieur du réservoir d'encre (11) ou de la cartouche d'encre et est maintenu en position par le bord antérieur de la douille enveloppe prolongé radialement vers l'intérieur.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

