



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251209

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

B 43 K 5/00

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 19 02 82

(21) PV 1159-82

(89) WP 159838, DD

(32)(31)(33) 25 03 81 (WP B 43 K/228 578) DD

(40) Zveřejněno 16 01 85

(45) Vydáno 25.04.88

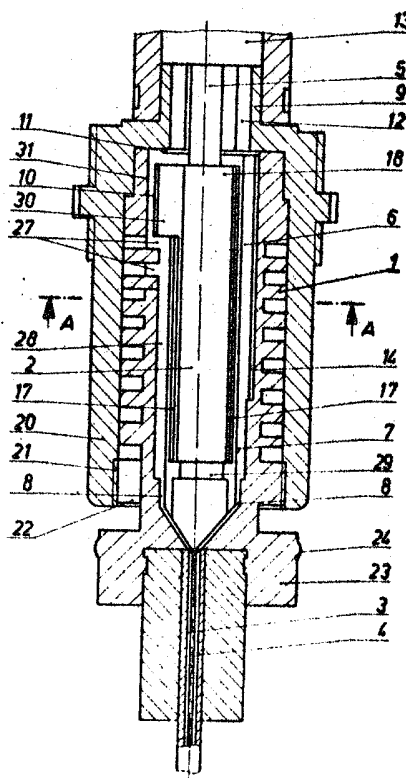
(75)
Autor vynálezu

AHRENS HANS-JOACHIM, WERNIGERODE,
MARTIN HANS, ILSENBURG,
FENTZ HELMUT,
HORNIK RUDOLF, WERNIGERODE (DD)

(54)

Zařízení pro vedení tuše u kreslicích per

Řešení patří do oblasti systémů
vodících tuš pro kreslicí pera.
Cílem řešení je systém vodící tuš s vy-
lepšenými vlastnostmi při opakovaném po-
užití kreslicího pera.
Podstata řešení spočívá v tom, že kapi-
lární drážka kompenzátoru přívodu tuše
nalézající se v jeho vnitřním prostoru
nebo na povrchu pláště závaží je v po-
délném směru několikrát rozdělena, a
různě vedena až k psací trubičce.
Řešení může být využito v kreslicích
perech a vložkách do kreslicích strojů.



Заглавие изобретения

Тушепроводная система В 43 К 8/00

Область применения изобретения

Технические пишущие и чертежные приборы с заполнением тушью или чернилами

Характеристика известных технических решений

В патентных описаниях DT-OS 1911 951, 2159 522 и DD 117 845 представлена наиболее распространенная, типичная конструкция тушепроводных систем. Они обладают лабиринтообразным компенсатором туши с частично сужающимся по направлению к пространству для туши поперечным сечением камеры и воздухозаборным участком на внутреннем конце компенсатора. Компенсирующий воздух, который в форме маленьких пузырьков должен попадать в сосуд с тушью для замещения предписанного количества туши, проходит - как например описано в DT-OS 1911 951 - бесконтрольно от отверстия в корпусе цилиндра к стенке имеющего больший радиальный зазор падающего груза в направлении стопорения падающего груза. Последнее, в большинстве случаев, изготавливается из полиэтилена, материала с очень плохой смачиваемостью, и создает из-за горшкообразной формы с некапиллярным промежуточным состоянием до падающего груза явно неблагоприятные условия для быстрого, по возможности самостоятельного начального процесса писания. Воздухоуправляющий участок, участок с наивысшей капиллярностью по всему пути компенсирующего воздуха, расположен в трех названных патентных описаниях между верхней частью компенсатора и сосудом для туши. При этом недостатком является то, что соответствующий воздухоуправляющий участок уже через некоторое время после вставки нового патрона с тушью заполнен тушью и таким образом становится готовым к управлению. После этого тушь должна преодолеть путь навстречу капиллярному управляющему давлению воздухоуправляющего участка до кончика пишущей трубочки. Однако, это как правило удавалось только после неоднократного встряхивания, причем часто также заполняется еще и часть компенсатора туши. Чтобы устранить эти недостатки, был предпринят опыт, описанный в DT-OS 177 6449 на трубчатую пишущую ручку с вырезом в стержне. Здесь речь идет о капиллярном

пазе единого поперечного сечения в падающем грузе. Компенсирующий воздух здесь все же частично бесконтрольно поднимается между оболочкой падающего груза и отверстием. Вырез, который может функционировать как орган управления, также заполняется после вставки патрона быстрее и становится действенным, как жидкость в трубочке. Кроме того, что компенсатор в выше названных патентных описаниях предусмотрен для чернил низкой вязкости, а для туши является непригодным, отсутствие соединительных капилляров от выреза до пишущей трубочки оказывает отрицательное воздействие на пишущие свойства и ток туши.

Решение, предложенное в DT-OS 232 6431, с просечными капиллярами в отверстии падающего груза, которые заканчиваются в капиллярных пазах, а также решение по DD 145 083 с капиллярными пазами, проходящими вдоль по поверхности оболочки падающего груза, решают только проблему быстрого повторного начинания процесса письма путем того, что чертежный прибор следует подержать острием вверх. Прочие выше названные недостатки прежних приборов для черчения тушью остаются.

Цель изобретения

Целью изобретения является тушепроводная система для приборов черчения тушью с улучшенными пишущими свойствами с точки зрения сокращения времени на процесс начинания письма и с пространственно определенным, надежным воздушным управлением для обеспечения лучшего тока туши. Должен быть обеспечен хороший равномерный поток туши даже при больших колебаниях температуры и/или давления и при чрезвычайно наклонном положении чертежного прибора. Это также связано с целью: провести минимизацию количества отдельных деталей и повысить надежность системы. Тушепроводная система должна быть легко разбираемой и ее без проблем можно очищать от остатков туши.

Изложение сути изобретения

Задачей изобретения является: достигнуть целевое положение за счет замедленного ввода в действие управляющего давления воздуха в капиллярах для туши. Согласно изобретению задача решается таким образом, что во внутреннем отверстии компенсатора туши или на поверхности оболочки падающего груза расположен в продольном направлении неоднократно разделенный капиллярный паз, который состоит из имеющего малый допуск воздухоуправляющего участка, из доходящего до пишущей трубочки соединительного капилляра с более высокой капиллярностью и из расположенного над участком управления, относительно низкокапиллярного вентиляционного капилляра. Воздухоуправляющий участок соединен с капилляром для туши. Его поперечное сечение меньше сечения одного или нескольких капилляров, расположенных продольно во внутреннем отверстии компенсатора туши или на поверхности оболочки падающего груза. Капилляр для туши может быть проведен в глубине вентиляционного капилляра, но он может быть также проведен отдельно, начиная от цапфы падающего груза, через поперечное соединение к воздухоуправляющему участку.

Благодаря расположению воздухоуправляющего участка в нижней, расположенной у трубочки части тушепроводной системы и в результате одновременного воздействия капилляров для туши достигается замедленный ввод в действие управляющего давления во время начального процесса питания. После вставки патрона с тушью тушь протекает, с одной стороны, по соединительной трубочке через один или несколько капилляров для туши к трубочке, а с другой стороны - по немного более узкому капилляру для туши к воздухоуправляющему участку. Объемный расход согласно закону Хагена и Пуазейля, а также скорость течения в капилляре для туши из-за его меньшего поперечного сечения меньше, чем в другом ка-

пилляре для туши. Условие, что давление тяжести столбца туши к этому моменту времени еще является полностью действенным, может быть выполнено за счет еще открытого воздухоуправляющего участка. Это означает, что тушь поступает к входному участку пишущей трубочки раньше, чем она может заполнить воздухоуправляющий участок и сделать его таким образом действенным. Вентиляционный капилляр проводится в виде паза или притупления в верхней части падающего груза или дополнительно через кольцевой зазор и вырезы в отверстии соединительной трубочки непосредственно в пространство для туши. Кроме того, согласно изобретению на верхнем конце падающего груза, на поверхности оболочки которого находится неоднократно разделенный капилляр, располагают арретирующий пояс, который вставляется в соответствующий паз компенсатора туши. Такое управление воздухом, не имеющее некапиллярных прерываний и исполненное с возрастанием капиллярности на пути к пишущей трубочке, в сочетании с одним или несколькими капиллярами для туши обеспечивают надежный равномерный поток туши. Воздушное управление четко определено и с помощью соединительного капилляра заполнено во время черчения свежей, последовательно поступающей тушью. Благодаря этому вязкость, определяющая объемный расход, и напряжение поверхности, определяющее капиллярное давление у участка управления, являются в значительной степени постоянными. Изложение изобретения подробно разъясняется на фиг. 1-14. Компенсирующий воздух проходит, на примере фигуры 1, путь от воздухозаборного канала 22 через, например, уже предложенный в патентном описании DRP 738 888 спиралеобразный компенсатор 1 со сужающимся на пути к пространству для туши 13 поперечным сечением, через отверстие 27 в продольно расположенный воздушный канал 28. Это связано с принудительным опорожнением компенсатора перед последующим процессом вентиляции. От воздушного канала 28 воздух направляется через кольцевой паз 29 падающего груза к имеющему малый допуск воздухоуправляющему участку 7 и далее - по вентиляционному капилляру 6 с капилляром для туши 14 и через паз или притупление в верхнем буртике падающего груза или пазы в соединительной трубочке 9 в пространство для туши 13. Во время начального процесса письма тушь на дне расположенного в вентиляционном капилляре 6 капилляра для туши 14 протекает к воздухоуправляющему участку 7, который снабжается свежей, последовательно поступающей тушью посредством соединительного капилляра 8, который простирается до трубочки 4. Расположенный к нему со смещением под 90° во внутреннем отверстии компенсатора туши проходит второй, увеличенный в поперечном сечении капилляр для туши 15 до пишущей трубочки 4 - фиг. 2. Преимущества такого расположения были уже разъяснены.

На фиг. 3 изображен второй, упрощенный для производства вариант, который отличается от прежнего тем, что компенсирующий воздух, пройдя через несколько витков компенсатора и отверстие 19, попадает на воздухоуправляющий участок. Отверстие 19 имеет такую же или чуть меньшую капиллярность по сравнению с находящейся на его высоте компенсирующей камерой, чтобы оно заполнялось и включалось в систему компенсации только при падении давления воздуха или возрастании температуры.

Фиг. 4 изображает вид сверху присоединительной трубочки 9 с цапфой падающего груза 5 с притуплением.

В качестве третьего примера на фиг. 5 изображен падающий груз с капиллярным пазом, трижды разделенным в продольном направлении, с кольцевым пазом 29 и арретирующим пояском 30. Его можно использовать в тушепроводной системе согласно фиг. 1, у которой в таком случае отпадает надобность в трех капиллярах 6, 7 и 8 компенсатора туши. Стопорение от прокручивания образуется пояском 30 на падающем грузе и пазом 31 во внутреннем отверстии компенсатора туши для того, чтобы обеспечить принудительное направление компенсирующего воздуха через воздушный

канал 28 в кольцевой паз 29. Фиг.6-14 представляют собой различные изображения в разрезе фигуры 5.

Соответствующий падающему грузу по фиг.5 вариант с капилляром для туши, который проходит параллельно вентиляционному каналу 6 и который (капилляр) соединен через поперечный капилляр 25 с воздухоуправляющим участком 7, продемонстрирован на фиг.15 и изображениях в разрезе фиг.16-18. Вид, изображенный на фиг.18, представляет собой возможное конструкторское решение цапфы падающего груза.

Формула изобретения

1. Тушепроводная система для приборов черчения тушью со спиралеобразным, лабиринтообразным или имеющим продольные камеры компенсатором туши с аксиально движущимся падающим грузом с по-меньшей мере одним находящимся во внутреннем отверстии компенсатора туши или на поверхности оболочки падающего груза, аксиально проходящим капиллярным пазом, о т л и ч а ю щ а я с я т е м , что капиллярный паз компенсатора туши (1) в его внутреннем отверстии или паз падающего груза (2) на поверхности его оболочки неоднократно разделен в продольном направлении и как относительно низкокапиллярный вентиляционный капилляр (6) простирается от соединительной трубочки (9) до более узкого, расположенного в нижней половине компенсатора туши воздухоуправляющего участка (7) и под воздухоуправляющим участком проходит как высококапиллярный соединительный капилляр (8) к пишущей трубочке (4), причем аксиально проходящий капилляр для туши (14) соединен с воздухоуправляющим участком (7).
2. Тушепроводная система по пункту 1, о т л и ч а ю щ а я с я т е м , что в глубине вентиляционного капилляра (6) проходит более узкий капилляр для туши (14), поперечное сечение которого меньше, чем сечение одного или нескольких капилляров для туши (15), простирающихся от соединительной трубочки (9) до пишущей трубочки (4).
3. Тушепроводная система по пункту 1, о т л и ч а ю щ а я с я т е м , что капилляр для туши (14) проходит около вентиляционного капилляра (6) и направляется через поперечное соединение (25) к воздухоуправляющему участку (7).
4. Тушепроводная система по пункту 1, о т л и ч а ю щ а я с я т е м , что вентиляционный капилляр в виде паза или притупления в цапфе падающего груза (5) и/или через вырезы (12) в отверстии соединительной трубочки (9) непосредственно направляется в пространство для туши (13).
5. Тушепроводная система по пункту 1 до 3, о т л и ч а ю щ а я с я т е м , что арретирующий пояс (30) вставляется в паз для направления пояска (31).

Аннотация

Тушепроводная система

Изобретение относится к области тушепроводных систем (пишущие вставки) для приборов черчения тушью.

Целью изобретения является тушепроводная система с улучшенными свойствами при первом и повторном применении прибора для процесса черчения (писания). Подача туши должна оставаться равномерной при сравнительно сильных колебаниях температуры и воздушного давления.

Существо изобретения состоит в том, что во внутреннем отверстии уравнительной системы туши или на поверхности оболочки падающего грузика проходит, по меньшей мере, один капиллярный паз, который как относительно низкокапиллярный вентиляционный капилляр (6) простирается от присоединительной трубочки (9) до более узкого места для управления воздухом (7), который проводится над высококапиллярным присоединительным капилляром (8) к пишущей трубочке (4), причем, по меньшей мере, один проходящий по оси капилляр для туши (14) связан с местом управления воздухом (7). Изобретение может быть использовано в приборах для черчения тушью и пишущих вставках для чертежных машин. На фиг.1 приведены важнейшие элементы изобретения.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Ведомством по делам изобретений и патентов ГДР.

5 чертежей

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vedení tuše u kreslicích per se spirálovitým, labyrintovým nebo podélnými komorami opatřeným kompenzátorem přívodu tuše, s axiálně pohyblivým závažím a s nejméně jednou kapilární drážkou upravenou ve vnitřním prostoru kompenzátoru nebo na povrchu pláště závaží, vyznačující se tím, že kapilární drážka kompenzátoru (1) přívodu tuše, nalézající se v jeho vnitřním prostoru nebo na povrchu pláště závaží (2) je v podélném směru několikrát rozdělena a jako nízkokapilární ventilační kapilára (6) je vedena od spojovací trubičky (9) do užšího úseku (7) řídicího přívodu vzduchu a pod ním prochází jako vysokokapilární spojovací kapilára (8) až k psací trubičce (4) přičemž současně procházející kapilára (14) přívodu tuše je spojena s úsekem (7) řídicím přívod vzduchu.

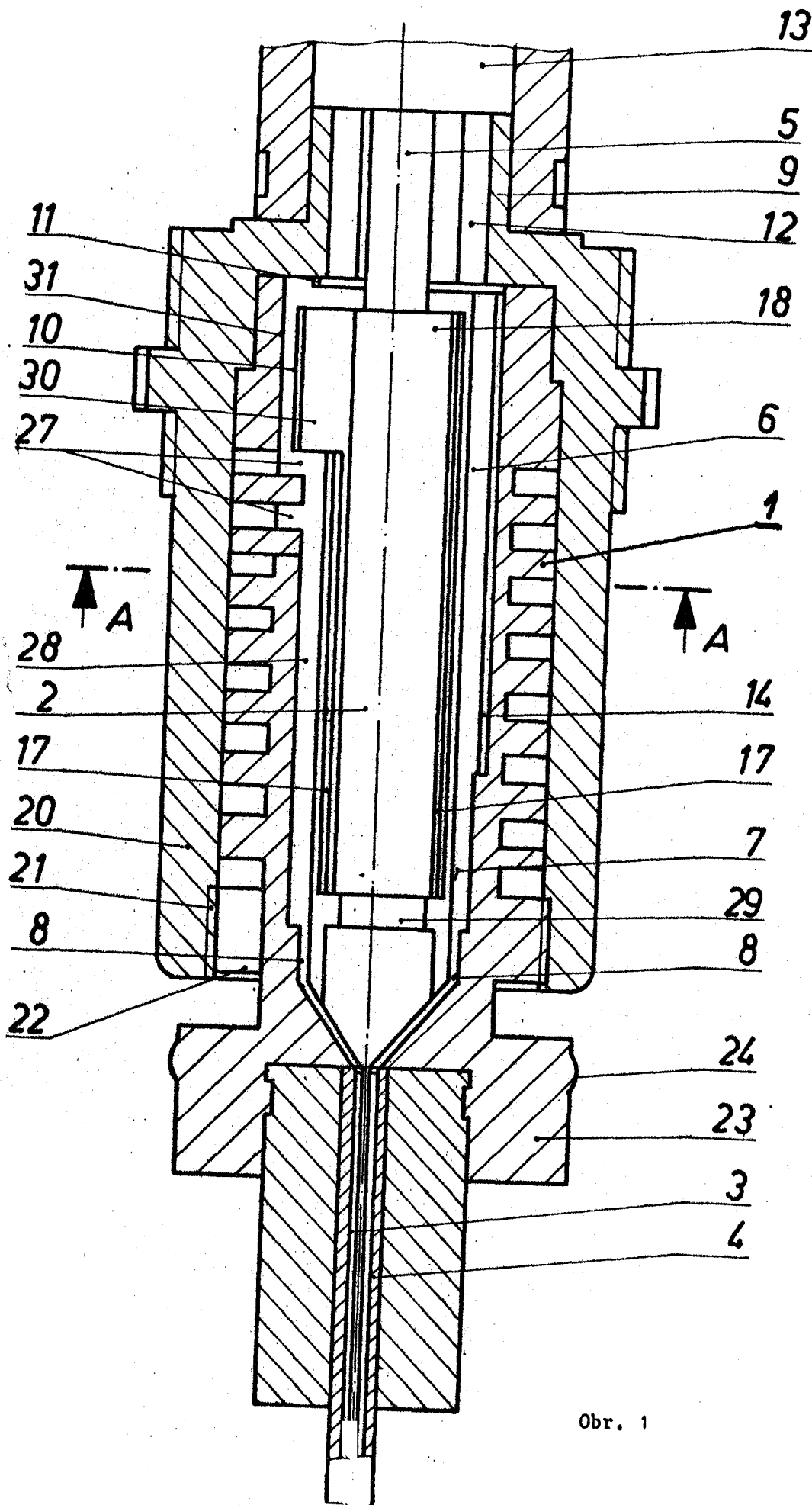
2. Zařízení pro vedení tuše podle bodu 1, vyznačující se tím, že uvnitř ventilační kapiláry (6) prochází užší kapilára (14) přívodu tuše, jejíž příčný průřez je menší než průřez nejméně jedné kapiláry (15) přívodu tuše, prostírající se od spojovací trubičky (9) do psací trubičky (4).

3. Zařízení pro vedení tuše podle bodu 1, vyznačující se tím, že kapilára (14) přívodu tuše prochází vedle ventilační kapiláry (6) a směřuje přes příčný spoj (25) k úseku (7) řídicí přívod vzduchu.

4. Zařízení pro vedení tuše podle bodu 1, vyznačující se tím, že ventilační kapilára (6) vytvořená ve tvaru drážky nebo sražené hrany v čepu (5) závaží (2) směřuje do otvoru spojovací trubičky (9) a/nebo přes výřezy (12) přímo do prostoru (13) pro tuš.

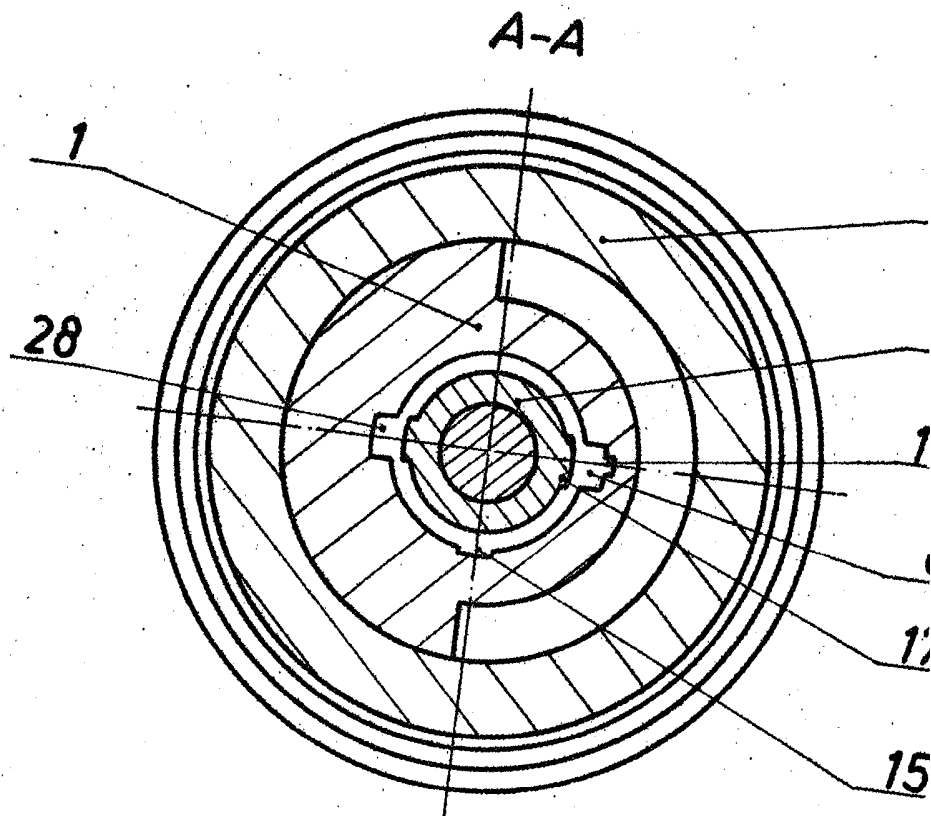
5. Zařízení pro vedení tuše podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že ve vnitřním prostoru kompenzátoru (1) přívodu tuše je vytvořena vodící drážka (31) pro vedení aretačního výstupku (30).

251209

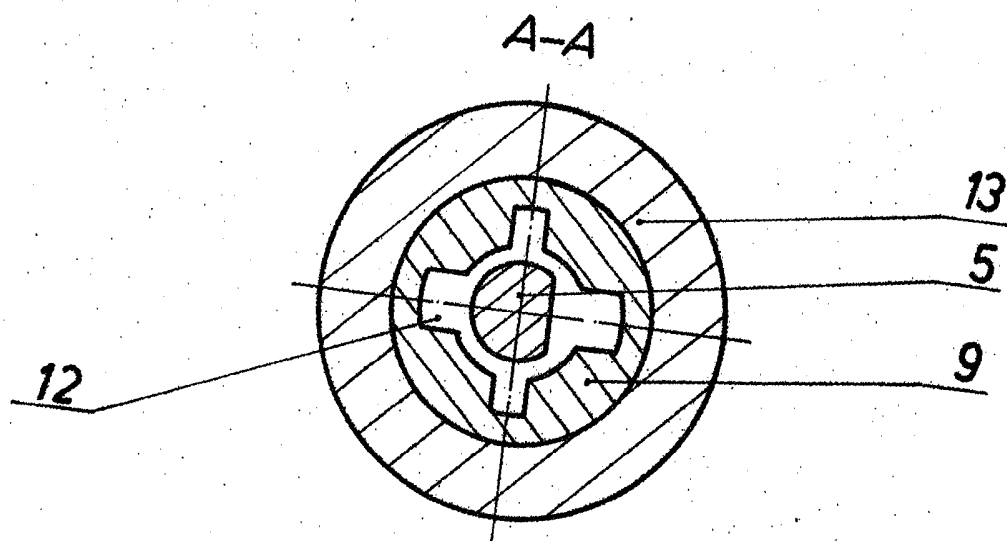


Obr. 1

251209

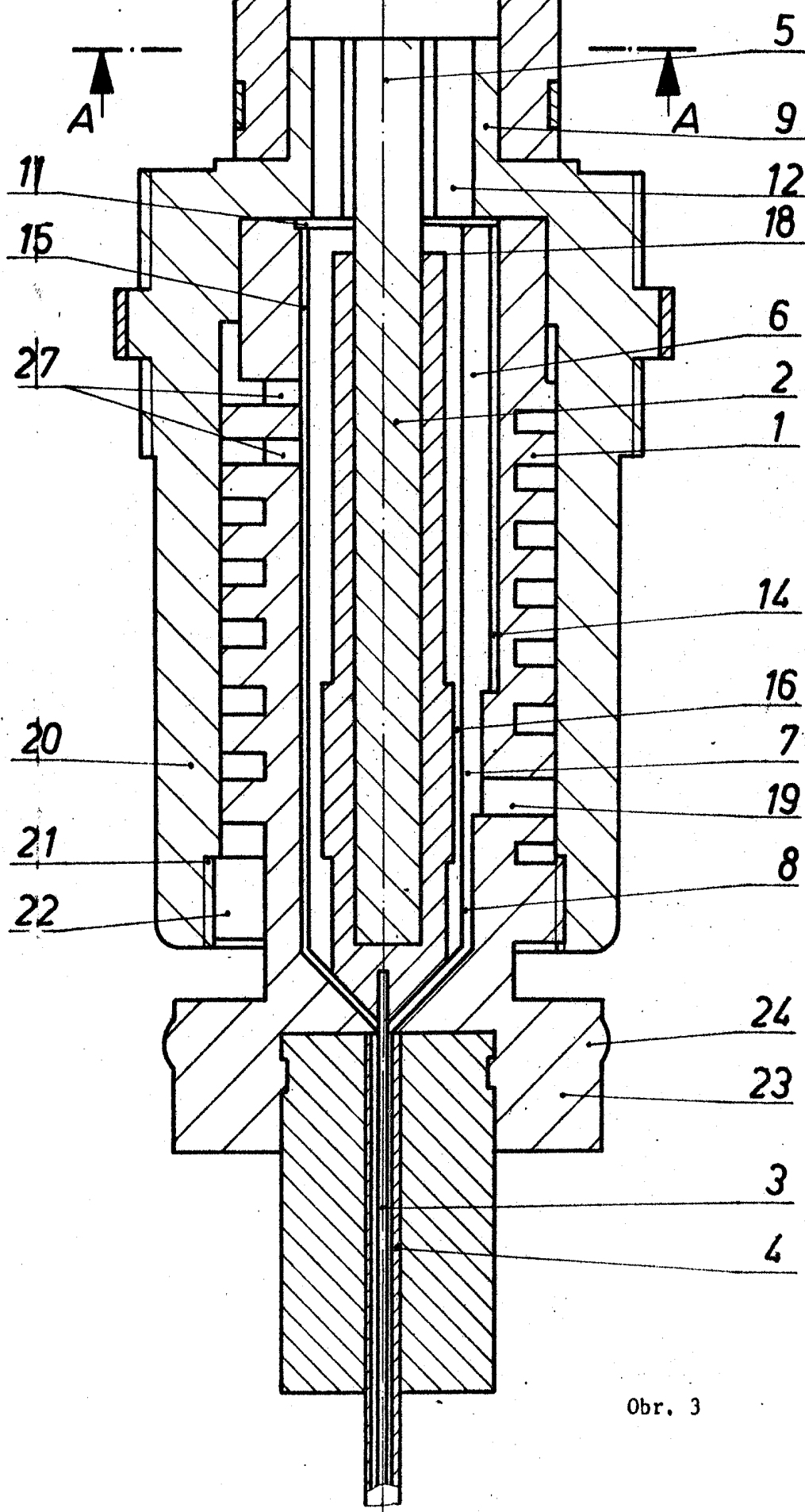


Obr. 2

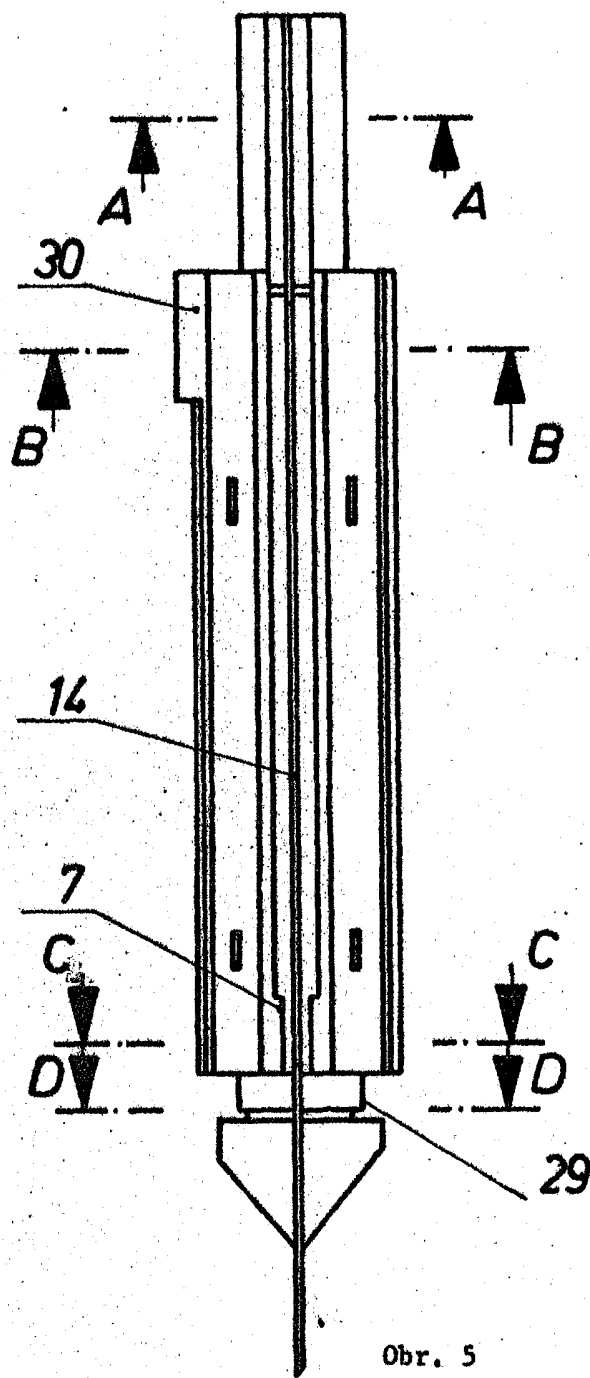


Obr. 4

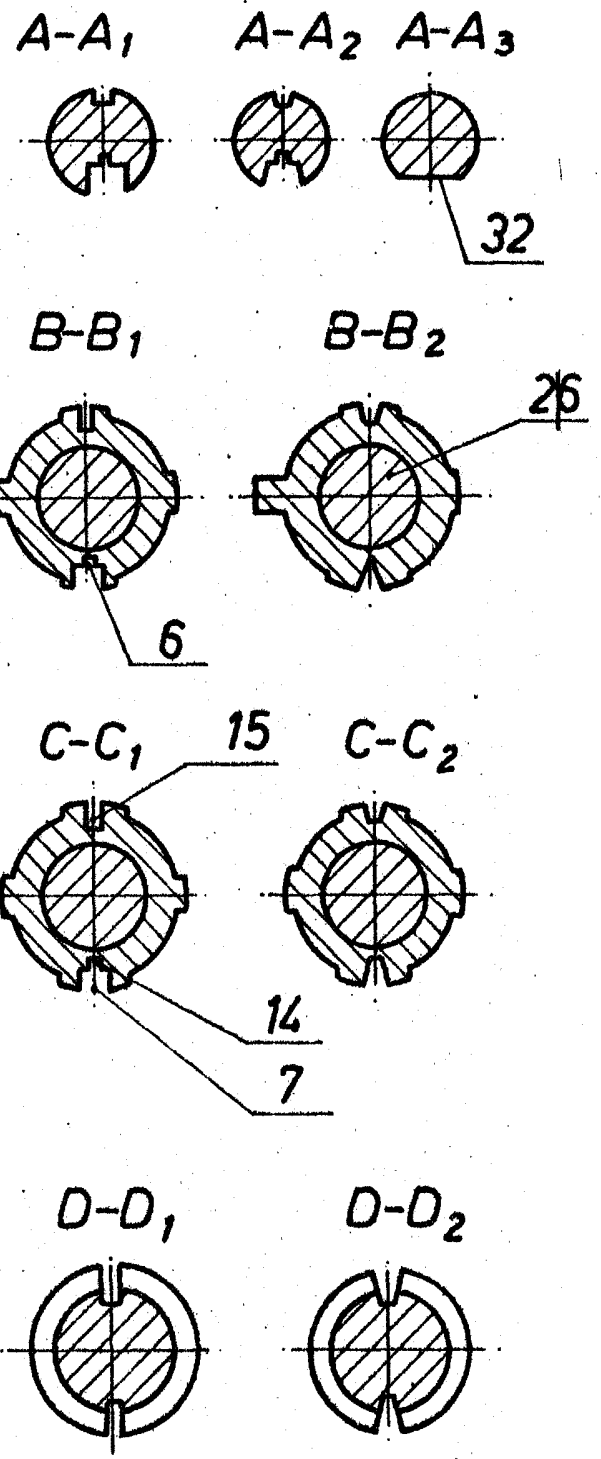
251209



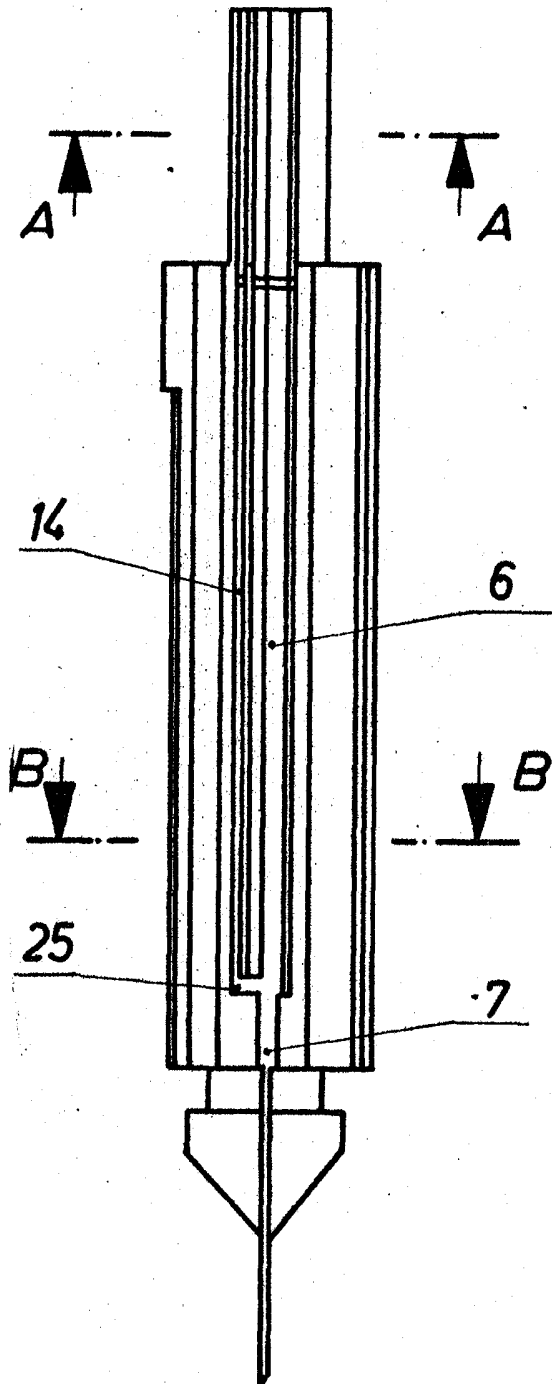
0br. 3



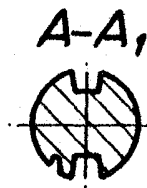
Obr. 5



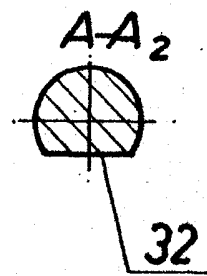
Obr. 6 - 14



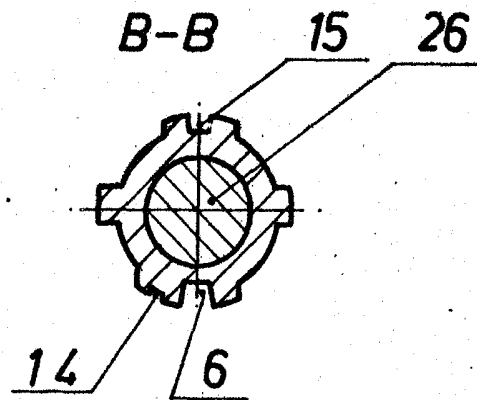
Obr. 15



Obr. 17



Obr. 18



Obr. 16