



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211500600 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 202020077426.8

(22)申请日 2020.01.03

(73)专利权人 盘锦广隶机电设备有限公司

地址 124211 辽宁省盘锦市兴隆台区工业  
开发区兴达南街6号

(72)发明人 康玉宝 王潮忱 邢艳 佟克伟  
李晓慧

(51)Int.Cl.

E21B 43/00(2006.01)

E21B 19/02(2006.01)

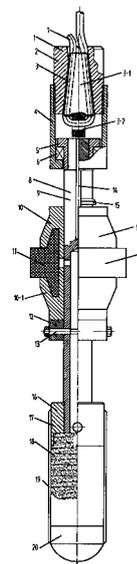
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

滑瓣式捞油抽子

(57)摘要

本实用新型公开了一种滑瓣式捞油抽子,包括悬绳器、柱塞导杆和铅配重,柱塞导杆由导杆和套装在导杆上的滑托和柱塞组成,导杆上设有滑道,滑托至少由两瓣结构组成,至少一瓣为动托,至少一瓣为静托,动托可沿导杆滑道移动。本实用新型滑瓣式捞油抽子具有整体尺寸小、使用便捷、采油效率高且具有防卡功能的优点。



1. 一种滑瓣式捞油抽子,包括悬绳器、柱塞导杆和铅配重,其特征在于:所述悬绳器为用于绳索穿入和穿出的悬绳器;所述柱塞导杆顶部与悬绳器连接,所述柱塞导杆由导杆和套装在导杆上的滑托和柱塞组成,所述导杆上设有滑道;所述滑托至少由两瓣结构组成,至少一瓣为动托,至少一瓣为静托,所述动托可沿导杆滑道移动;所述柱塞套装在滑托上,所述柱塞至少由两瓣结构组成;所述柱塞导杆底部与铅配重连接,所述铅配重顶部设有贯穿铅配重顶壁和侧壁的通道。

2. 根据权利要求1所述的滑瓣式捞油抽子,其特征在于:所述悬绳器由壳体、设置在壳体顶部的楔套、轴承套、轴承和楔芯组成,楔套内部有一楔形通孔,轴承套设置在壳体内且伸出壳体底部,轴承设置在轴承套与壳体之间,绳索穿过的楔芯置于楔套内部的楔形通孔内。

3. 根据权利要求2所述的滑瓣式捞油抽子,其特征在于:楔芯包括楔芯体和把手,所述楔芯体呈楔形,楔芯体内设有至少两条通道,所述通道对称分布,所述把手内设有一条通道。

4. 根据权利要求1-3中任一项权利要求所述的滑瓣式捞油抽子,其特征在于:所述滑托下方设有解卡装置,所述解卡装置由保险销钉和套装在保险销钉外侧的解卡套组成,解卡套可以剪断保险销钉。

5. 根据权利要求4所述的滑瓣式捞油抽子,其特征在于:所述解卡套可在导杆滑道上移动。

6. 根据权利要求1-3中任一项权利要求所述的滑瓣式捞油抽子,其特征在于:导杆下部设有通道,通道由侧壁通道和底部通道组成,所述通道从导杆侧壁延伸至导杆底部,所述侧壁通道与滑托相配合。

7. 根据权利要求1-3中任一项权利要求所述的滑瓣式捞油抽子,其特征在于:静托上方设有限位环。

8. 根据权利要求1-3中任一项权利要求所述的滑瓣式捞油抽子,其特征在于:所述铅配重为鼠笼式铅配重,所述鼠笼式铅配重由铅块、铅块相配合的连接器和套装在铅块底部的挂环以及连接连接器与挂环的连接带组成,所述铅配重顶部通道由连接器的竖直通孔与水平通孔连通组成。

## 滑瓣式捞油抽子

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采油设备,尤其一种捞油用的滑瓣式捞油抽子。

### 背景技术

[0002] 对于低产油井,抽油成本往往大于产出效益,通常采用捞油工艺采油。过去在机动采油作业中使用的分辨式捞油抽子长度太长,其原因是在于连接环节过多,防卡形式是导杆外侧泄压,采用钢配重比较长,铅配重采用钢管内灌铅工艺造成材料密度得不到充分的利用。因此造成分辨式捞油抽子长度太长,捞油井口过高,增加工人的操作难度,因操作时间长所以使捞油生产效率下降。如果降低捞油井口的高度又会造成抽子不能全部提入捞油井口内,因此关不上井口闸板,在此情况下拆卸井口螺栓容易出现井喷的危险。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种整体尺寸小、使用便捷、采油效率高且具有防卡功能的滑瓣式捞油抽子。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型滑瓣式捞油抽子,包括悬绳器、柱塞导杆和铅配重,所述悬绳器为用于绳索穿入和穿出的悬绳器;所述柱塞导杆顶部与悬绳器连接,所述柱塞导杆由导杆和套装在导杆上的滑托和柱塞组成,所述导杆上设有滑道;所述滑托至少由两瓣结构组成,至少一瓣为动托,至少一瓣为静托,所述动托可沿导杆滑道移动;所述柱塞套装在滑托上,所述柱塞至少由两瓣结构组成;所述柱塞导杆底部与铅配重连接,所述铅配重顶部设有贯穿铅配重顶壁和侧壁的通道。

[0005] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述悬绳器由壳体、设置在壳体顶部的楔套、轴承套、轴承和楔芯组成,壳体顶部有一开口,底部有一通孔,楔套在壳体顶部开口处与壳体连接,楔套一端可以伸出壳体,另一端伸入壳体,楔套内部有一楔形通孔,轴承套设置在壳体内且通过壳体底部通孔伸出壳体底部,轴承设置在轴承套与壳体之间,绳索穿过的楔芯置于楔套内部的楔形通孔内。

[0006] 作为本实用新型的一种优选实施方式,楔芯包括楔芯体和把手,所述楔芯体呈楔形,楔芯体内设有至少两条通道,所述通道对称分布,所述把手内设有一条通道,绳索从楔芯的顶端穿入一条通道,再穿过把手内的通道,最后从楔芯内与绳索穿入通道对称的另一条通道穿出。把手内部通道下方可以设有螺纹孔,把手可以通过螺纹孔与连接件连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述滑托下方设有解卡装置,所述解卡装置由保险销钉和套装在保险销钉外侧的解卡套组成,解卡套可以剪断保险销钉。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述解卡套可在导杆滑道上移动。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,导杆下部设有通道,通道由侧壁通道和底部通道组成,所述通道从导杆侧壁延伸至导杆底部,所述侧壁通道与滑托相配合。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,静托上方设有限位环。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述铅配重为鼠笼式铅配重,所述鼠笼式

铅配重由铅块、铅块相配合的连接器、套装在铅块底部的挂环以及连接连接器与挂环的连接带组成,所述铅配重顶部通道由连接器的竖直通孔与水平通孔连通组成。

[0012] 采用本实用新型滑瓣式捞油抽子,悬绳器省去了和尚头及与和尚头配合的悬挂套等连接件,轴承套穿过壳体底部通孔内置在壳体内,缩短了设备整体尺寸。改变导杆外侧泄压的方式,泄压通道设置在导杆内部,减少了柱塞的移动距离,缩短了设备整体尺寸。装置上提过程遇卡时,滑托剪断解卡装置,至少一条柱塞导杆内部通道畅通,介质从导杆内部通道流入到导杆下方,使得柱塞不再张紧,泄掉了柱塞所受压力,使得装置遇卡时顺利实现上下位移。用铅块代替传统灌铅工艺,不再使用钢管,减少了工艺流程,避免了灌铅工艺的危险和利用不充分问题,降低了整体尺寸。本实用新型柱塞导杆具有整体尺寸小、使用便捷、采油效率高且具有防卡功能的等特点。

### 附图说明

[0013] 图1为滑瓣式捞油抽子结构示意图。

[0014] 图2为滑瓣式捞油抽子下行程结构示意图。

[0015] 图3为滑瓣式捞油抽子上行程遇卡时结构示意图。

[0016] 图4为悬绳器结构示意图。

[0017] 图5为柱塞导杆结构示意图。

[0018] 图6为鼠笼式铅配重结构示意图。

[0019] 图7为图6的A-A剖视图。

[0020] 悬绳器1、楔套2、楔芯3、楔芯体3-1、把手3-2、壳体4、轴承套5、轴承6、钢丝绳7、柱塞导杆8、导杆9、滑托10、动托10-1、静托10-2、柱塞11、解卡套12、保险销钉13、滑道14、限位环15、鼠笼式铅配重16、连接器17、铅块18、连接带19、挂环20。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 图1至图7所示滑瓣式捞油抽子,包括悬绳器1、柱塞导杆8和铅配重,所述悬绳器1为用于钢丝绳7等绳索穿入和穿出的悬绳器1;所述柱塞导杆8顶部与悬绳器1连接,所述柱塞导杆8由导杆9和套装在导杆9上的滑托10和柱塞11组成,所述导杆9上设有滑道14;所述滑托10至少由两瓣结构组成,至少一瓣为动托10-1,至少一瓣为静托10-2,所述动托10-1可沿导杆9滑道14移动;所述柱塞11套装在滑托10上,所述柱塞11至少由两瓣结构组成;所述柱塞导杆8底部与铅配重连接,所述铅配重顶部设有贯穿铅配重顶壁和侧壁的通道。

[0023] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述悬绳器1由壳体4、设置在壳体4顶部的楔套2、轴承套5、轴承6和楔芯3组成,壳体4顶部有一开口,底部有一通孔,楔套2在壳体4顶部开口处与壳体4连接,楔套2一端伸出壳体4,另一端伸入壳体4,楔套2内部有一楔形通孔,轴承套5设置在壳体4内且通过壳体4底部通孔伸出壳体4底部,轴承6设置在轴承套5与壳体4之间,钢丝绳7穿过的楔芯3置于楔套2内部的楔形通孔内。为了实现轴承套5的稳定运行,楔套2与轴承套5之间可以设有限位环。

[0024] 作为本实用新型的一种优选实施方式,楔芯3包括楔芯体3-1和把手3-2,所述楔芯体3-1呈楔形,楔芯体3-1内设有至少两条通道,所述通道对称分布,所述把手内3-2设有一

条通道,钢丝绳7从楔芯3的顶端穿入一条通道,再穿过把手3-2内的通道,最后从楔芯3内与钢丝绳7穿入通道对称的另一条通道穿出。把手3-2内部通道下方可以设有螺纹孔,把手3-2可以通过螺纹孔与导杆9等连接件连接。楔芯体3-1内对称分布的通道可以呈30度到90度夹角。

[0025] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述滑托10下方设有解卡装置,所述解卡装置由保险销钉13和套装在保险销钉13外侧的解卡套12组成,解卡套12可以剪断保险销钉13,正常使用时,解卡装置限制滑托10向下位移,遇卡时,柱塞11受挤压带动滑托10将解卡装置里的保险销钉13剪断,解卡装置脱落,滑托10向下位移。

[0026] 作为本实用新型的一种优选实施方式,当解卡装置脱落时,所述解卡套12可在导杆滑道14上移动,避免解卡装置落入井下。

[0027] 作为本实用新型的一种优选实施方式,导杆9下部设有通道,通道由侧壁通道和底部通道组成,所述通道从导杆9侧壁延伸至导杆9底部,所述侧壁通道与滑托10相配合,滑托10可以完全密封侧壁通道,解卡装置脱落,滑托10向下位移,至少部分滑托10移动到滑道14底部,滑托10不再完全密封导杆9的侧壁通道,使得介质可以从导杆9侧壁通道经导杆9底部通道流出。

[0028] 作为本实用新型的一种优选实施方式,滑托10的静托10-2上方设有限位环15,限制滑托10的静托10-2向上位移。

[0029] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述铅配重为鼠笼式铅配重16,所述鼠笼式铅配重16由铅块18、铅块相配合的连接器17、套装在铅块18底部的挂环20以及连接连接器17与挂环20的连接带19组成,所述鼠笼式铅配重16顶部通道由连接器17的竖直通孔与水平通孔连通组成,鼠笼式铅配重16顶部通道与导杆9底部通道连通,使得导杆9内介质可以经鼠笼式铅配重16顶部通道流出。

[0030] 作为本实用新型的一种优选实施方式,为了保证鼠笼式16铅配重的强度,所述连接带19至少为四个。

[0031] 滑瓣式捞油抽子下行程时,井中介质将带有柱塞11的动托10-1顶起,柱塞11的两分瓣之间形成流道,柱塞11不张紧,使装置顺利下到预定位置。

[0032] 当上行程时,滑瓣式捞油抽子在液柱的作用下使带有柱塞11的动托10-1下滑,柱塞11两分瓣合成一个整圆而关闭了流道,此时柱塞11在液柱的压力下成径向膨胀而封住井壁或者套管,使柱塞11上的介质随着装置的上行最终流出井口。

[0033] 当滑瓣式捞油抽子遇卡时,至少部分受力的滑托10推动解卡套12将保险销钉13剪断,使滑托10下滑将导杆9上的侧壁通道露出,此时柱塞11上方介质从导杆9上的侧壁通道流入再经导杆9内部设置的底部通道流出,完成泄压,使得柱塞11不再张紧恢复原状,装置顺利上提到预定位置。

[0034] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出的各种变化均应包含在本实用新型的保护范围之内。

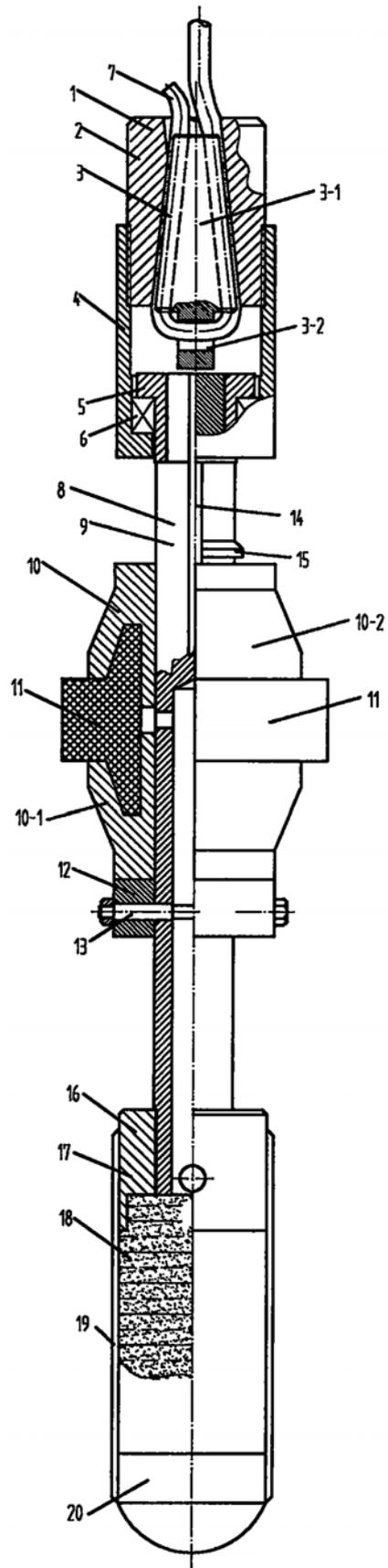


图1

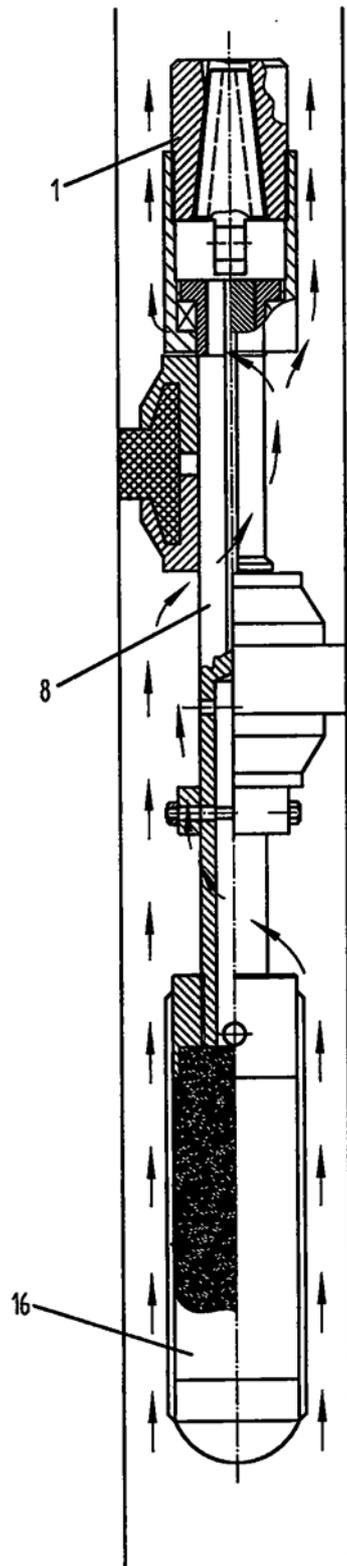


图2

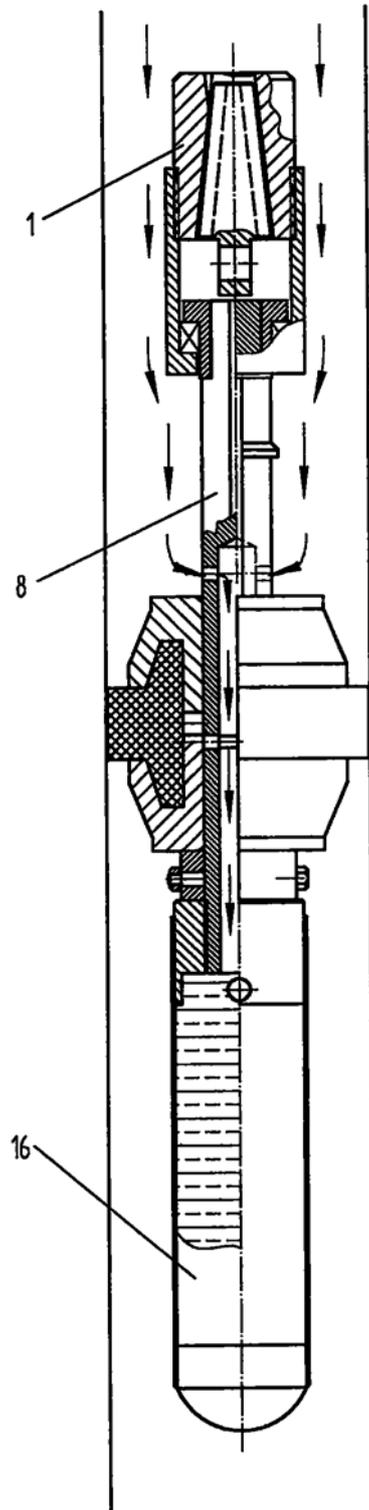


图3

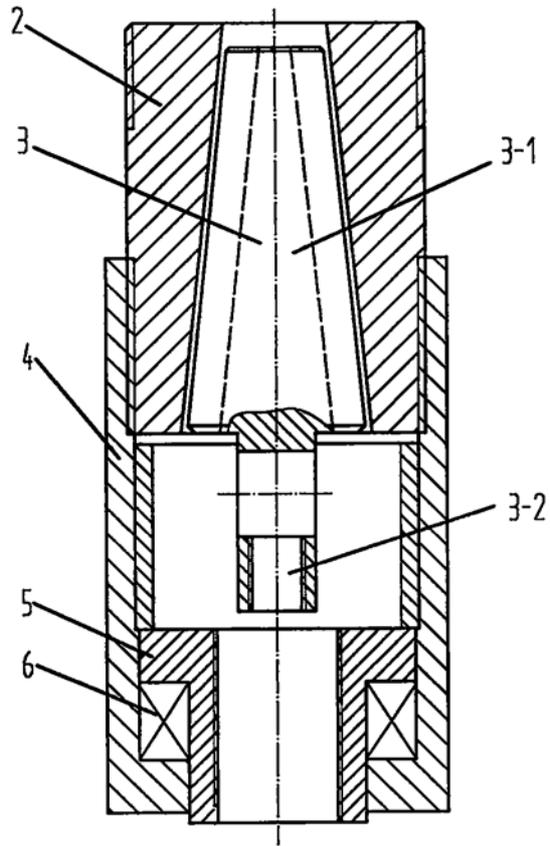


图4

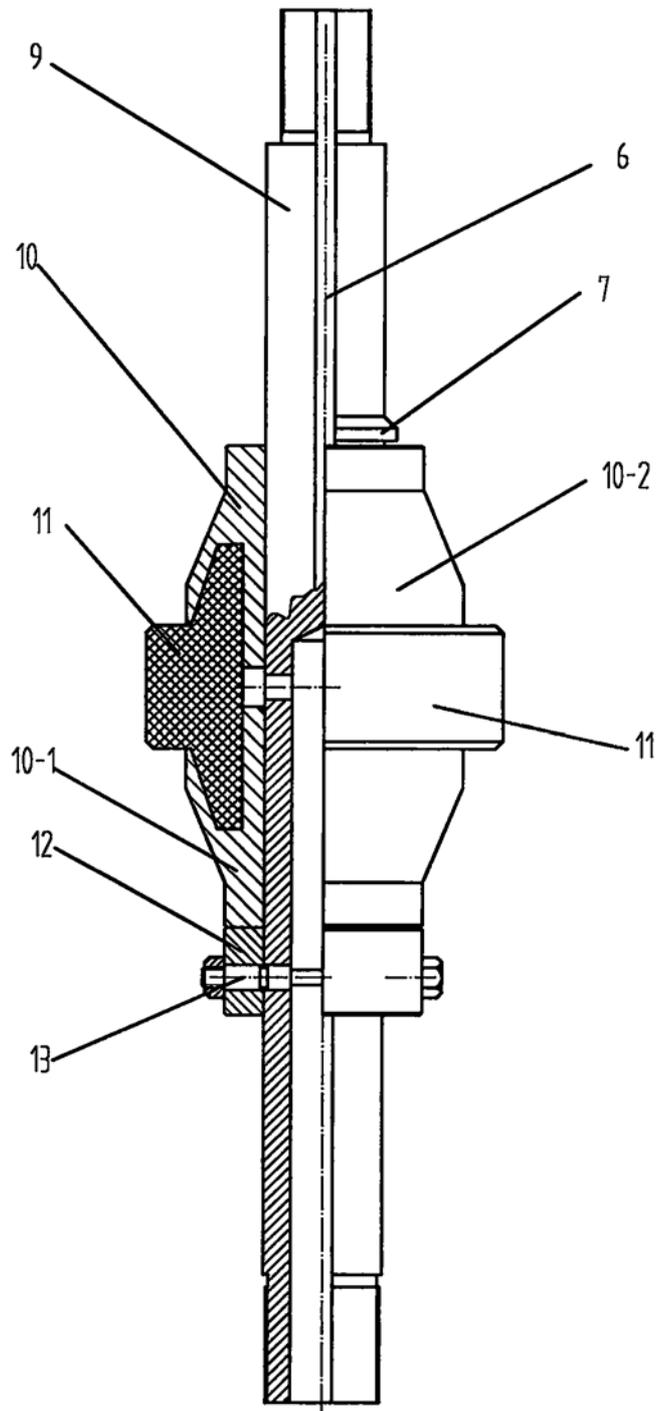


图5

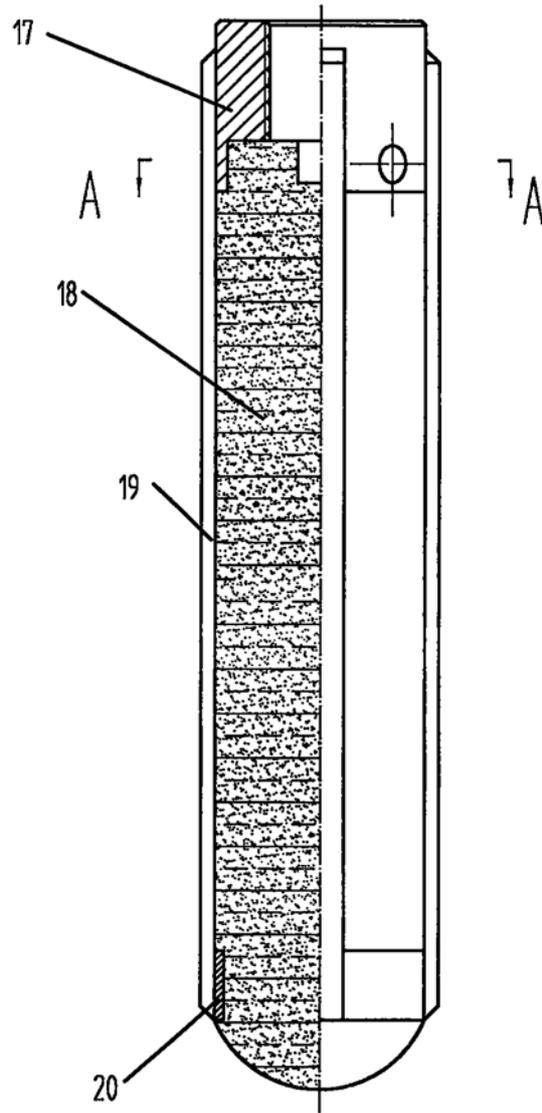
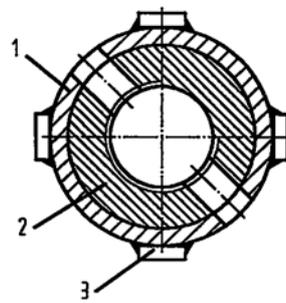


图6



A - A

图7