



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OŽIVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 783

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21) (PV 9975-81)

30 12 81

(51) Int. Cl.³ C 13 F 1/04
C 13 D 1/00

(40) Zveřejněno

(45) Vydáno

27 05 83

01 09 84

(73)

Autor vynálezu

KRAUS MILOSLAV,

ŠEDA LUDĚK dipl.tech.,

TONINGER KAREL ing.,

URBAN ANTONÍN,

HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Listový filtrační článek

Vynález se týká listového filtračního članku s drenáží ze zvlněné desky v rámu.

Dosud známé filtrační články, například podle čs. A0 169 033 jsou provedeny z dílců, nebo jiné jsou provedeny z rámů a drenáže tvořené pletivem či vlnitým plechem. Tyto filtrační články mají v prvním případě jeden sběrný středový kanál, vedoucí ze dna članku, vytvořený přímo uskupením jednotlivých dílců - výlisků. Dělicí roviny mezi jednotlivými výlisky jsou zdrojem netěsností a jeden středový sběrný kanál neodvádí filtrát z celého průřezu članku rovnoměrně, zejména ne při zvětšení članku. V druhém případě, jsou-li filtrační články tvořeny rámem a drenáží, je rám tvořen otevřeným profilem, nebo chybí vůbec a jeho funkci nosiče drenáže přebírá samonosná drenáž. V těchto případech je odběr filtrátu z dolního konce filtračního članku nemožný a filtrační článek nelze použít při aplikaci velmi porézních filtračních přepážek, zejména síťových tkanin. Kromě toho je u dosavadních filtračních článků provedena drenáž buď pletivem, nebo vlnitým plechem, přičemž zvlnění je provedeno klasicky se sinusovým nebo návazně polokruhovým průběhem. Takové provedení vyžaduje poměrně strmý průběh zvlnění s krátkou vlnovou délkou a dostatečnou amplitudou, jinak filtrační přepážka po prodloužení filtračním tlakem kopíruje povrch drenáže, čímž dochází k omezování průtoku filtrátu a tím k omezení filtračního výkonu. U pletiv je pak objem članku omezený rovinami resp. vnitřními plochami filtračních přepážek poměrně velký a přitom odvádění filtrátu je možno provést jen na horním konci članku.

Jiné filtrační články např. podle přihlášky vynálezu BRD 1269592 jsou provedeny z roštových plechů s výřezy a rámovými

členy ve tvaru písmene U se čtyřhrannými dosedacími plochami a s odvodem filtrátu drážkami. Toto provedení má stejné nevýhody jako předchozí řešení a navíc filtrační plachetka vyžaduje uložení ve vrstvách a to hlavně s podložnou vrstvou z důvodu proveditelného podepření. Takovýto filtrační článek je použitelný pouze u kalolisů a nikoliv třeba u kontinuálních tlakových filtrů, například zahušťovacích.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny listovým filtračním článkem podle vynálezu, jehož podstatou je, že zvlněná deska drenáže je provedena v pásech ve tvaru písmene V tak, že při stejné amplitudě vln všech pásů jsou vrcholy vln každého pásu posunuty navzájem o fázový posuv $0,8 \pi$ až 2π a rám je tvořen dvěma až desíti trubkami nebo dutými profily spojenými na horním konci listového filtračního článku se sběračem opatřeným hrdlem, zatímco na dolním konci listového filtračního článku jsou trubky nebo duté profily průtočně spojeny s nosníkem ve tvaru U nebo I a kolmo na delší osu listového filtračního článku mohou být s výhodou upevněny výztuhy. Poměr poloměru zakřivení profilu drenáže a roztečné vzdálenosti sousedních vln a výšky jednotlivých vln drenáže je v rozsahu 1 : 2 : 4 až 1 : 50 : 33.

Provedením zvlněné desky drenáže v pásech s fázovým posuvem $0,8 \pi$ až 2π se docílí při stejné amplitudě jako u klasických sinusových nebo polokruhových zvlnění až o 60 % většího obvodu a až o 50 % větší vlnové délky při stejné pevnosti. Tím se sníží omezení průtoku filtrátu a zvýší výkon filtru až o 15 %. Kromě toho je celý článek až o 5 % lehčí. Provedením rámu z dutých profilů či trubek je možno provést odběr z dolního konce filtračního článku i pro drenáž z pletiva či klasické zvlněné desky. Pro větší filtrační články je rovnoměrný odběr filtrátu zajištěn rozmístěním až desíti trubek v příčném profilu článku.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení listového filtračního článku podle vynálezu. Obr.1 představuje podélný řez článkem a obr.2 osový řez jeho bokorysu. Na obr.3 je znázorněn příklad provedení drenáže z pásů a jeho axonometrické zobrazení ukazuje obr.5. Příklad provedení

jednoduché drenáže, kde pásem je celý jeden díl filtračního článku ukazuje obr.4 a jeho zobrazení axonometrické je znázorněno na obr.6. Filtrační článek na obr.1 a 2 se skládá ze zvlněné desky 1 drenáže provedené v pásích 2 ve tvaru písmene V tak, že při stejné amplitudě vln všech pásů 2 jsou vrcholy vln každého pásu 2 posunuty navzájem o fázový posuv π /obr.3/. Rám 3 filtračního článku je tvořen dvěma dutými profily 4, spojenými na horním konci listového filtračního článku se sběračem 6, opatřeným hrdlem 7. Na dolním konci listového filtračního článku jsou duté profily 4 průtočně spojeny s nosíkem 8 ve tvaru U. Kolmo na delší osu listového filtračního článku jsou upevněny tři výztuhy 9 ve tvaru perforovaného profilu U. Poloměr zakřivení profilu pásů 2 drenáže a roztečné vzdálenosti sousedních vln a amplituda jednotlivých vln je u obr.3 v poměru 1 : 22 : 11 při fázovém posuvu π , v obr.4 v poměru 1 : 10 : 11 při fázovém posuvu 2π .

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 783

1. Listový filtrační článek s drenáží ze zvlněné desky v rámu, vyznačený tím, že zvlněná deska /1/ drenáže je provedena v pásech /2/ ve tvaru písmene V tak, že při stejné amplitudě vln všech pásů /2/ jsou vrcholy každého pásu /2/ posunuty navzájem o fázový posuv $0,8 \pi$ až 2π a rám /3/ je tvořen dvěma až deseti dutými profily /4/, spojenými na horním konci listového filtračního článku se sběračem /6/, opatřeným hrdlem /7/, zatímco na dolním konci listového filtračního článku jsou duté profily /4/ průtočně spojeny s nosníkem /8/ ve tvaru U nebo I a kolmo na delší osu listového filtračního článku mohou být s výhodou upevněny výztuhy /9/.
2. Listový filtrační článek podle bodu 1, vyznačený tím, že poměr poloměru zakřivení profilu pásů /2/ drenáže a roztečné vzdálenosti sousedních vln pásů /2/ drenáže a amplituda jednotlivých vln pásů /2/ drenáže je v rozsahu 1 : 2 : 4 až 1 : 50 : 33.

1 výkres

