



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

**213349**  
(11) (B2)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 F 7/20

(22) Přihlášeno 24 08 78  
(21) [PV 5533-78]  
(32) (31) (33) Právo přednosti od 26 08 77  
(A 6215/77) Rakousko  
(40) Zveřejněno **31 08 81**  
(45) Vydáno 15 08 84

(72)  
Autor vynálezu BAUM ENGELBERT, VÍDEŇ (Rakousko)

(73)  
Majitel patentu ALFA-LAVAL STALLTECHNIK GmbH, VÍDEŇ (Rakousko)

**(54) Zařízení pro přivádění plynu do kapalin a pro uvádění těchto kapalin do otáčivého pohybu**

**1**

**2**

Vynález se týká zařízení pro přivádění plynu do kapalin a pro uvádění těchto kapalin do otáčivého pohybu, zejména močůvky, splašek obsahujících bakterie nebo pod., obsahujícího hnaný dutý hřídel nesoucí vrtulové ústrojí opatřené výstupními otvory pro plyn, kterými plyn může být dodáván do kapaliny pomocí dutého hřídele, přičemž vrtulové ústrojí obsahuje alespoň jednu šroubovitou lopatku.

Účelem vynálezu je odstranit nevýhody shora uvedených známých zařízení spočívající v tom, že do otáčející se kapaliny jsou nasávána skrze dutý hřídel pouze poměrně malá množství vzduchu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že šroubovitá lopatka se na jejím dolním okraji rozšiřuje do komory, která je spojena s dutým hřídelem přes kanál, a která v tečném směru tvoří vypouštěcí otvor.

Zařízení podle vynálezu je použitelné, zejména při biologickém čištění odpadních vod.

Vynález se týká zařízení pro přivádění plynu do kapalin a pro uvádění těchto kapalin do otáčivého pohybu.

Jsou již známa zařízení tohoto druhu (čs. pat. spis č. 186 282), která obsahují hnaný dutý hřídel nesoucí vrtulové ústrojí a opatřený vypouštěcími otvory pro plyn, kterými může být plyn dodáván do kapalin, přičemž vrtulové ústrojí obsahuje alespoň jednu šroubovitou lopatku. Zařízení tohoto druhu jsou na dolním konci dutého hřídele nebo na straně dutého hřídele opatřena vypouštěcím otvorem pro plyn. Nevýhodou takových zařízení je, že do otáčející se kapaliny jsou nasávány skrze dutý hřídel pouze poměrně malá množství vzduchu.

Účelem vynálezu je odstranit tuto nevýhodu známých zařízení.

Podstata zařízení pro přivádění plynu do kapalin a pro uvádění těchto kapalin do otáčivého pohybu, zejména močůvky, splašek obsahujících bakterie nebo pod., obsahujícího hnaný dutý hřídel nesoucí vrtulové ústrojí opatřené výstupními otvory pro plyn, kterými plyn může být dodáván do kapaliny pomocí dutého hřídele, přičemž vrtulové ústrojí obsahuje alespoň jednu šroubovitou lopatku, podle vynálezu spočívá v tom, že šroubovitá lopatka se na dolním konci rozšiřuje do komory, která je spojena s dutým hřídelem přes kanál, a která v tečném směru tvoří vypouštěcí otvor.

Tím, že se výstupní otvory upraví v tečném směru, se nasává do kapaliny překvapivě velké množství vzduchu sacím působením rotujících šroubovitých lopatek skrze dutý hřídel do komory a z této komory výstupními otvory do kapaliny, čímž se dosáhne důkladného promísení plynu a kapaliny.

U výhodného provedení je komora vytvořena ze dvou dolů se rozbíhajících šroubo-

vitých úseků a jeví průřez tvaru V, jehož vrchol směřuje směrem ven. Jelikož obvodová rychlost šroubovitě lopatky je největší v pásnu nejmenšího výstupního průřezu, vypouští se největší množství vzduchu s vysokou rychlostí na vnějších okrajích vrtule, odkud může také proudit do vnějšího pásma nádrže, která obsahuje kapalinu.

Velmi vysoké rychlosti nasávání vzduchu se podle dalšího provedení vynálezu dosáhne, jestliže horní a dolní okraje šroubovitých lopatek, probíhající radiálně, se navzájem protínají na výstupním otvoru, přičemž dolní okraj ve vnějším pásnu při pohledu v osovém směru dutého hřídele, vybíhá za horní okraj.

Vynález bude podrobněji popsán v souvislosti s výkresem. Obr. 1 je koncový pohled na vrtuli podle vynálezu při pohledu směrem k volnému konci dutého hřídele, obr. 2 je nárys vrtule znázorněné v obr. 1, obr. 3 je průřez podle čáry III—III na obr. 1 a 2.

K dutému hřídeli 1 jsou navařením připojeny tři šroubovitě lopatky 2, 3 a 4. V dolním pásnu se všechny tři šroubovitě lopatky 2, 3, 4 rozdělují do úseků 5, 6, rozbíhajících se směrem dolů a tvořících komoru 14. Komora 14 je spojena s vnitřní částí dutého hřídele 1 přes spojovací kanál 7. Průřez komory 14 má tvar V, jehož vrchol 8 směřuje směrem ven. Výstupní otvor 10 každé komory 14 je omezen horním a dolním okrajem 9, popřípadě 11, které se navzájem protínají při pohledu v osovém směru dutého hřídele 1, přičemž dolní okraj 11 ve vnějším pásnu přechází horní okraj. Jelikož obvodová rychlost lopatky je nejvyšší v pásnu vrcholu 8 a tam je také nejmenší průřez vypouštěcího otvoru, je vzduch nasáván z dutého hřídele 1 vypouštěn v pásnu vrcholu 8 zvláště vysokou rychlostí.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

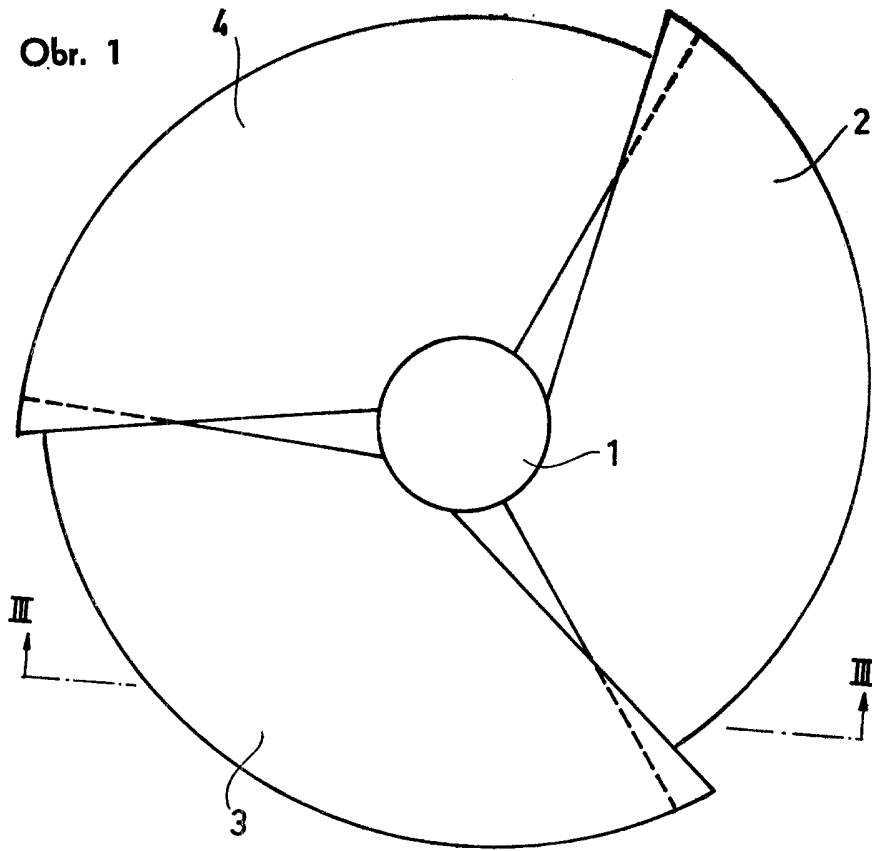
1. Zařízení pro přivádění plynu do kapalin a pro uvádění těchto kapalin do otáčivého pohybu, zejména močůvky, splašek obsahujících bakterie nebo podobně, obsahujícího hnaný dutý hřídel nesoucí vrtulové ústrojí opatřené výstupními otvory pro plyn, kterými plyn může být dodáván do kapaliny pomocí dutého hřídele, přičemž vrtulové ústrojí obsahuje alespoň jednu šroubovitou lopatku, vyznačující se tím, že šroubovitá lopatka (2, 3, 4) se na jejím dolním okraji rozšiřuje do komory (14), která je spojena s dutým hřídelem (1) přes kanál (7), a která v tečném směru tvoří vypouštěcí otvor (10).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že komora (14) je vytvořena ze dvou dolů se rozbíhajících šroubovitých úseků (5, 6) a jeví průřez tvaru V, jehož vrchol (8) směřuje směrem ven.

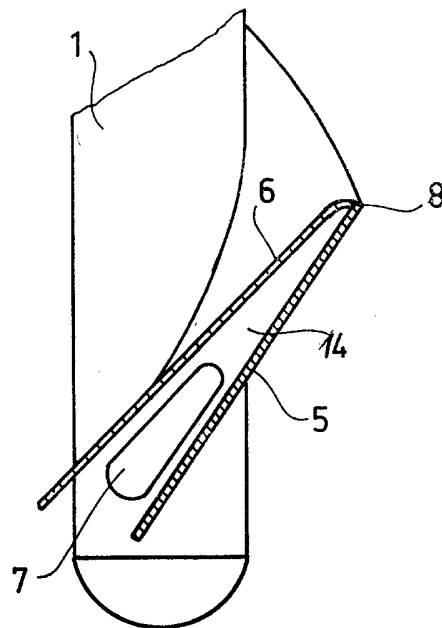
3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že horní a dolní okraje (9, 11) šroubovitých lopatek (2, 3, 4) probíhající radiálně se navzájem protínají na výstupním otvoru (10), přičemž dolní okraj (11) ve vnějším pásnu, při pohledu v osovém směru dutého hřídele (1), vybíhá za horní okraj (9).

2 listy výkresů

Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2

