

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **72592**

(21) Numer zgłoszenia: **127617**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B01F 5/16 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **10.09.2018**

(54)

Energooszczędny dyspergator przepływowy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.03.2020 BUP 07/20

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

06.06.2022 WUP 23/22

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**ICHEMAD - PROFARB SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Gliwice, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**JERZY BAŁDYGA, Zalesie Górne, PL
ŁUKASZ MAKOWSKI, Radonice, PL
WOJCIECH ORCIUCH, Warszawa, PL
MARIAN ADAMEK, Gliwice, PL
RADOSŁAW ADAMEK, Gliwice, PL
KRZYSZTOF DANEK, Gliwice, PL**

PL 72592 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest energooszczędny dyspergator przepływowy przeznaczony do mieszania substancji, a zwłaszcza do rozdrabniania, rozpuszczania, emulgowania cieczy lub proszków stosowanych przy produkcji farb.

Z opisu patentowego US 20030107948 znane jest urządzenie do mieszania. Wynalazek dotyczy urządzenia, które jest używane do mieszania materiałów w zespole mieszającym, które zawiera stojan i wirnik umieszczony w komorze mieszania. Celem wynalazku jest ucieleśnienie stojana w inny sposób w obszarach mieszania wspomnianej komory mieszania, przy czym wspomniane obszary mieszania są oddzielone za pomocą tarczy oddzielającej połączonej z wirnikiem. W wyniku tego można uzyskać różne wydajności i proporcje mieszania w obszarach mieszania komory mieszania.

Z europejskiego opisu patentowego EP 1 282 465 znane jest urządzenie służące do mieszania substancji, a zwłaszcza do rozpraszania, suspensji i emulgowania gazów i/lub cieczy i/lub przepływowych ciał stałych, posiadające wirnik z sitem rozdzielającym lub grupą sit rozdzielających, wewnętrzne skrzydło i zewnętrzne skrzydło oraz stojan w kształcie donicy, którego ścianka jest perforowana otworami aż do krawędzi metalowego mostka ograniczającego stojan i jest umieszczona pomiędzy wewnętrznymi skrzydłami a zewnętrznymi skrzydłami wirnika, przy czym wirnik i stojan są umieszczone w komorze mieszania, do której z jednej strony sita rozdzielającego ma ujście króciec wlotowy pierwszego produktu a z drugiej strony odnośnego sita rozdzielającego króciec wlotowy drugiego produktu oraz króciec wylotowy produktu należący do sita rozdzielającego, według wynalazku charakteryzuje się tym, że krawędź metalowego mostka jest umieszczona w płaszczyźnie sita rozdzielającego oraz, że to właśnie sito lub każde z sit rozdzielających dzieli komorę mieszania na oddzielne strefy mieszania, co zapobiega wymianie substancji pomiędzy strefami mieszania w obrębie komory mieszania mieszając wodno-powietrzny zawierający komorę mieszania połączoną elementem stożkowym za pomocą podpór z płytą balastową. Na płycie balastowej za pomocą wsporników posadowiona jest głowica rozpylająca. Nad komorą mieszania umieszczona jest przesuwnie stożkowa tarcza za pomocą śrub osadzonych w kołnierzu.

Z opisu polskiego zgłoszenia patentowego P.409058 znany jest dyspergator przepływowy. Przedmiotem wynalazku jest dyspergator przepływowy przeznaczony do mieszania substancji, a zwłaszcza do rozdrabniania, rozpuszczania, emulgowania cieczy i/lub proszków. Dyspergator przepływowy, zawierający obudowę wyposażoną w wewnętrzny perforowany stator, obrotowy wał napędowy z osadzonym wirnikiem, charakteryzuje się tym, że wirnik z przegrodą wirującą dzieli przestrzeń mieszania na dwie komory mieszania i przy czym otwór wlotowy składników do komory mieszania jest umieszczony w osi obudowy z osadzonym wirnikiem, a wylot produktu jest wykonany na poboczniczy obudowy w komorze mieszania.

Problemem technicznym rozwiązywanym przez wzór użytkowy jest mieszanie i emulgacja substancji wykorzystywanych w produkcji farb.

Istotą wzoru użytkowego jest udoskonalanie konstrukcji dyspergatora przepływowego pracującego w sposób ciągły. Dokonuje się to poprzez konstrukcję rotora wewnętrznego oraz zewnętrznego, czyli zaopatrzenie go w występy, zmniejszenie w kierunku promieniowym, a sama konstrukcja łopatek jest zakrzywiona, ponadto grubość łopatek zmniejsza się w kierunku promieniowym.

Energooszczędny dyspergator przepływowy zawierający stator, rotor zewnętrzny, rotor wewnętrzny według wzoru charakteryzuje się tym, że rotor zewnętrzny posiada na zewnętrznym obwodzie występy, gdzie grubości rotora zewnętrznego zmniejsza się w kierunku promieniowym dwukrotnie, a umieszczone w rotorze łopatki są zakrzywione i grubość łopatek zmniejsza się w kierunku promieniowym od wewnętrznej krawędzi do zewnętrznej.

Korzystnie, gdy dyspergator posiada wlot pierścieniowy i łopatki przy wlocie są skrócone i rotor wewnętrzny jest wypełniony w kształt stożka.

Korzystnie, gdy rotor umieszczony jest niecentrycznie w stosunku do osi korpusu i statora w taki sposób, że szczelina B pomiędzy zewnętrzną krawędzią rotora a wewnętrzną ścianą korpusu będzie trzy razy mniejsza niż z drugiej strony w osi przesunięcia, a przesunięcie powinno być wykonane w płaszczyźnie znajdującej na kącie 45°, zgodnie z kierunkiem obrotu rotora.

Przykład realizacji rozwiązania przedstawiono na rysunku, gdzie:

Fig. 1 przedstawia przekrój przez rotor zewnętrzny (13),

Fig. 2 przedstawia rotor wewnętrzny (11),

Fig. 3 przedstawia łopatki (4) rotora wewnętrznego (11) i wlot pierścieniowy (9),

Fig. 4 przedstawia rotor zewnętrzny (**13**) w korpusie (**12**) obrazujący przesunięcie rotora zewnętrznego (**13**) względem korpusu (**12**).

Energooszczędny dyspergator przepływowy zbudowany jest z korpusu **12** statora **14** rotorowa wewnętrznego **11** oraz rotora zewnętrznego **13**, a z boku w osi obrotu rotora zewnętrznego **13** posiada wlot **7** ustawiony pod kątem ostrym w odniesieniu do podłoża. Wylot z dyspergatora jest umiejscowiony równolegle do podłoża.

Rotor zewnętrzny **13** posiada na zewnętrznym obwodzie występy **1**, które zmniejszają swoją grubość **2** w kierunku promieniowym **3**. Różnica w grubości dwukrotnie zmniejsza hydrodynamiczny opór przepływu w dyspergatorze.

Rotor wewnętrzny **11** posiada łopatki **4** zakrzywione oraz o grubości zmniejszającej się w kierunku promieniowym od środka tj. od **5** do **6**. Energooszczędny dyspergator przepływowy posiada rotora **13** umiejscowiony niecentrycznie w stosunku do osi korpusu **12** i statora **14**. Kierunek przesunięcia pokazano na rysunku. Długość przesunięcia można określić tak, że szczelina B **15** pomiędzy zewnętrzną krawędzią rotora zewnętrznego **13**, a wewnętrzną ścianą korpusu **12** będzie trzy razy mniejsza niż z drugiej strony w osi przesunięcia **16**.

Przesunięcie **16** jest wykonane w płaszczyźnie **17** na kącie 45°, zgodnie z kierunkiem obrotu rotora.

Wzór użytkowy ma zastosowanie do emulgowania proszków w produkcji farb.

Zastrzeżenia ochronne

1. Energooszczędny dyspergator przepływowy zawierający stator, rotor zewnętrzny, rotor wewnętrzny, **znamienny tym**, że rotor zewnętrzny (**13**) posiada na zewnętrznym obwodzie występy (**1**) gdzie grubości (**2**) rotora zewnętrznego (**13**) zmniejsza się w kierunku promieniowym dwukrotnie, a umieszczone w rotorze łopatki (**4**) są zakrzywione i grubość łopatek zmniejsza się w kierunku promieniowym od wewnętrznej krawędzi (**5**) do zewnętrznej (**6**).
2. Energooszczędny dyspergator przepływowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dyspergator posiada wlot pierścieniowy (**9**) i łopatki (**4**) przy wlocie (**10**) są skrócone i rotor wewnętrzny (**11**) jest wypełniony w kształt stożka (**11**).
3. Energooszczędny dyspergator przepływowy według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że rotor zewnętrzny (**13**), umieszczony jest niecentrycznie w stosunku do osi korpusu (**12**) i statora (**14**) w taki sposób, że szczelina B (**15**) pomiędzy zewnętrzną krawędzią rotora zewnętrznego (**13**), a wewnętrzną ścianą korpusu (**12**) będzie trzy razy mniejsza niż z drugiej strony w osi przesunięcia (**16**) a przesunięcie powinno być wykonane w płaszczyźnie (**17**) znajdującej na kącie 45°, zgodnie z kierunkiem obrotu rotora zewnętrznego (**13**).

Rysunki

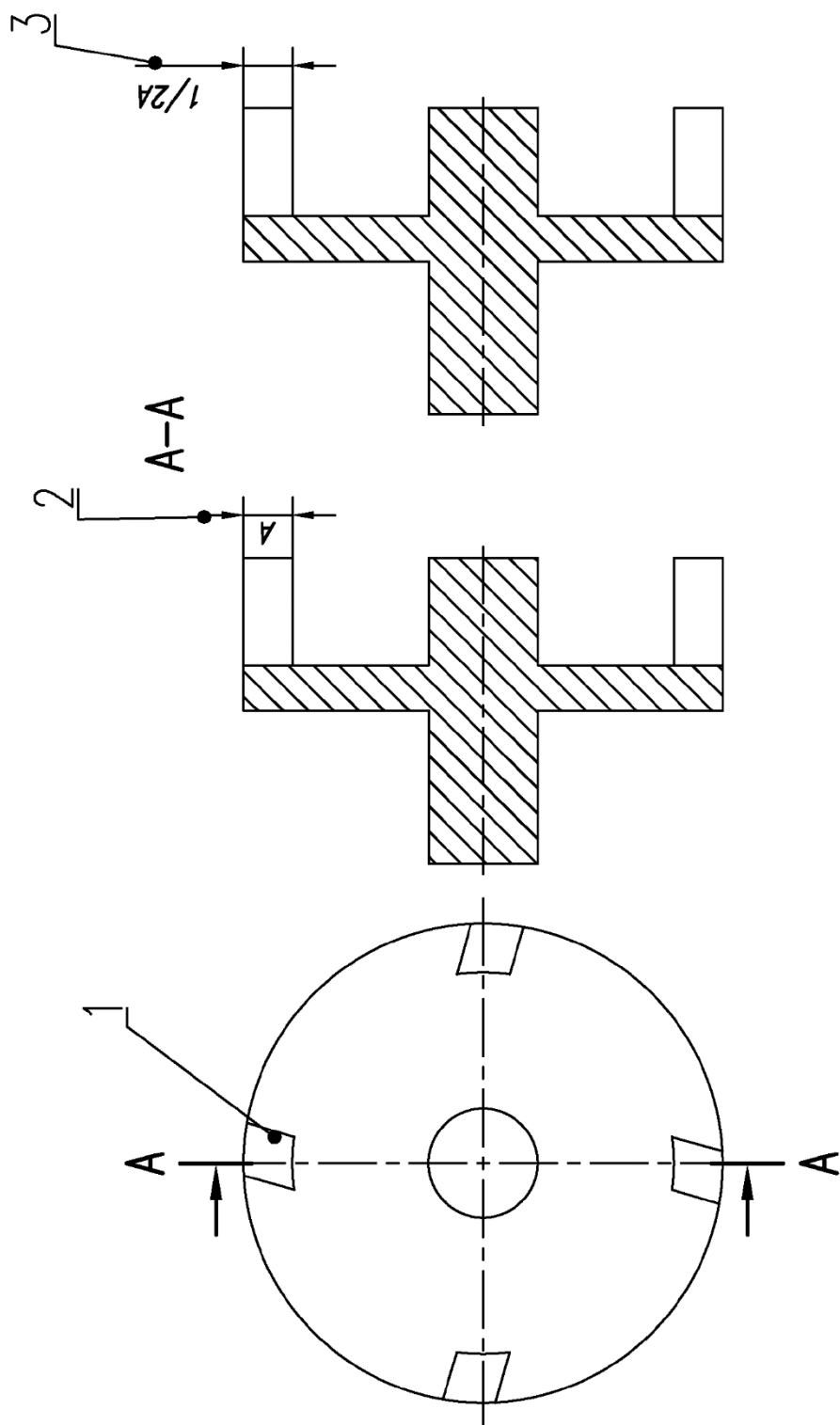


Fig. 1

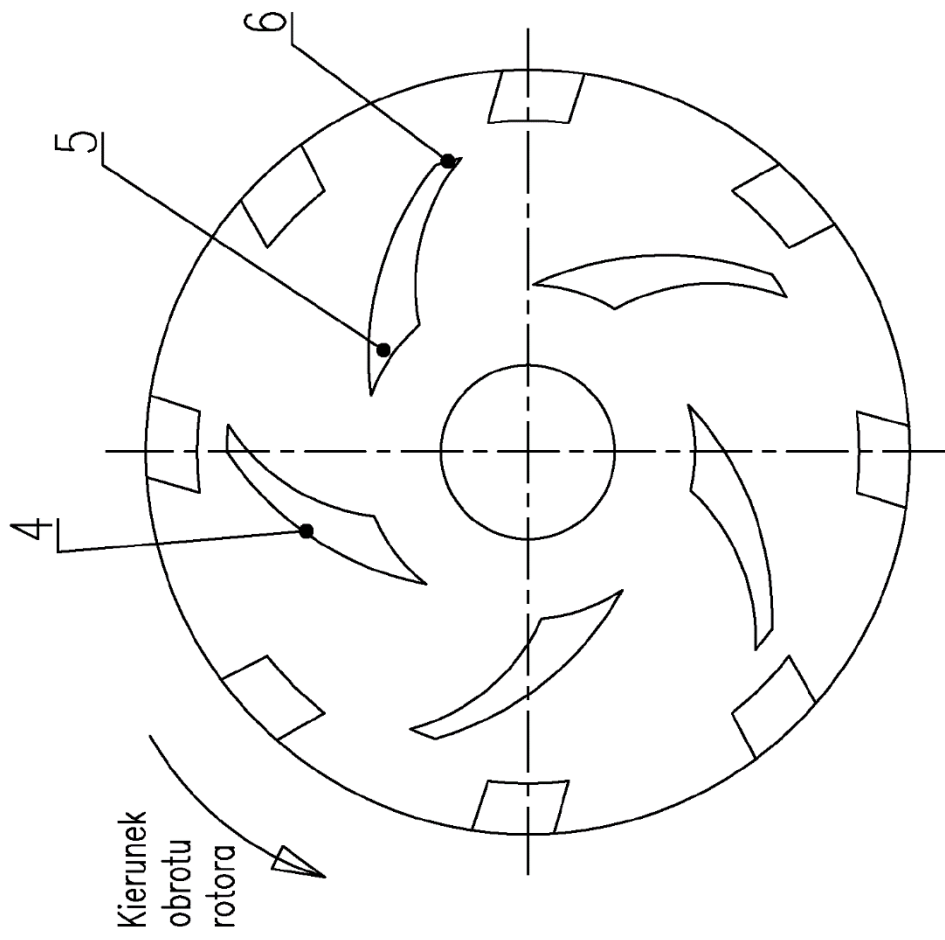


Fig. 2

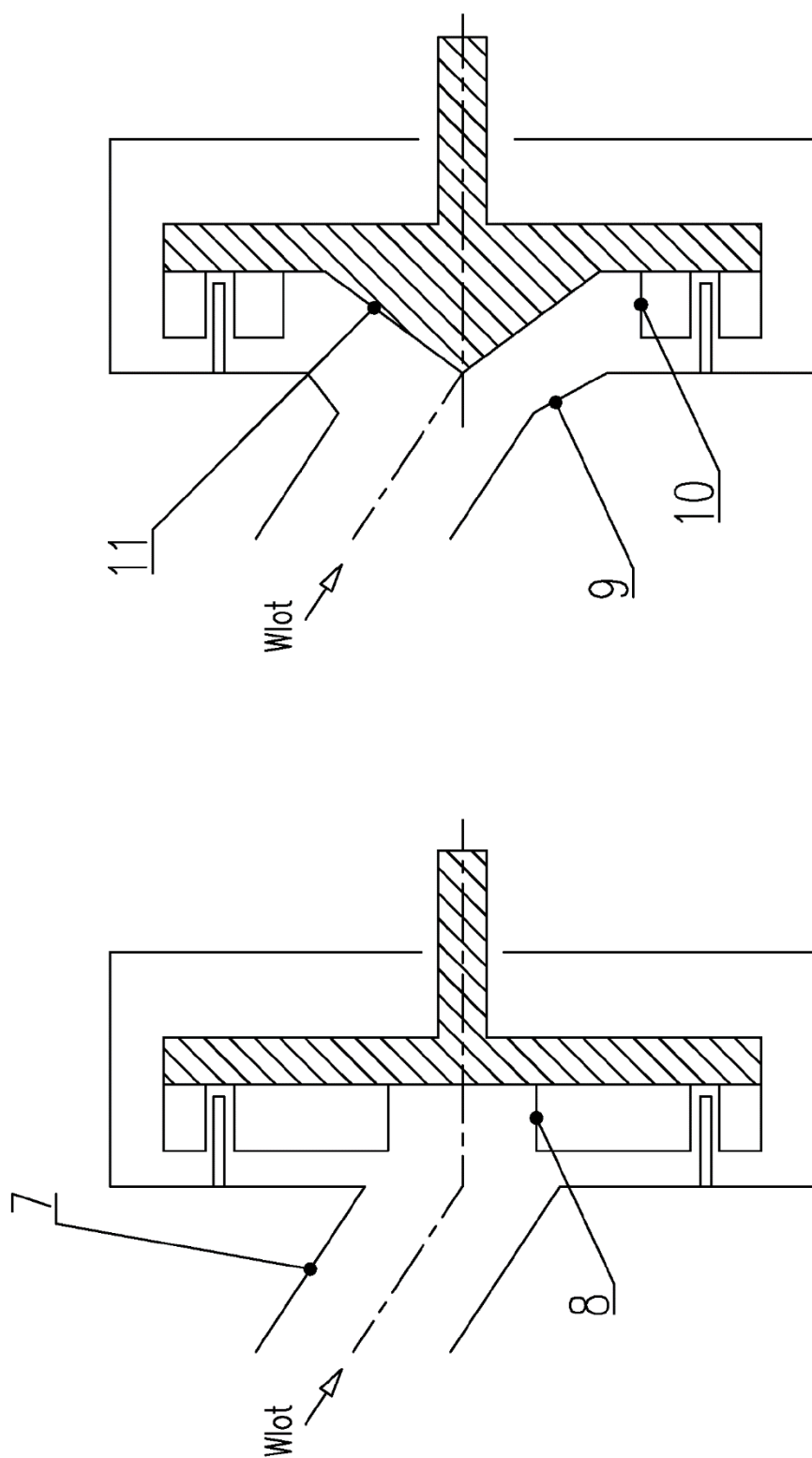


Fig. 3

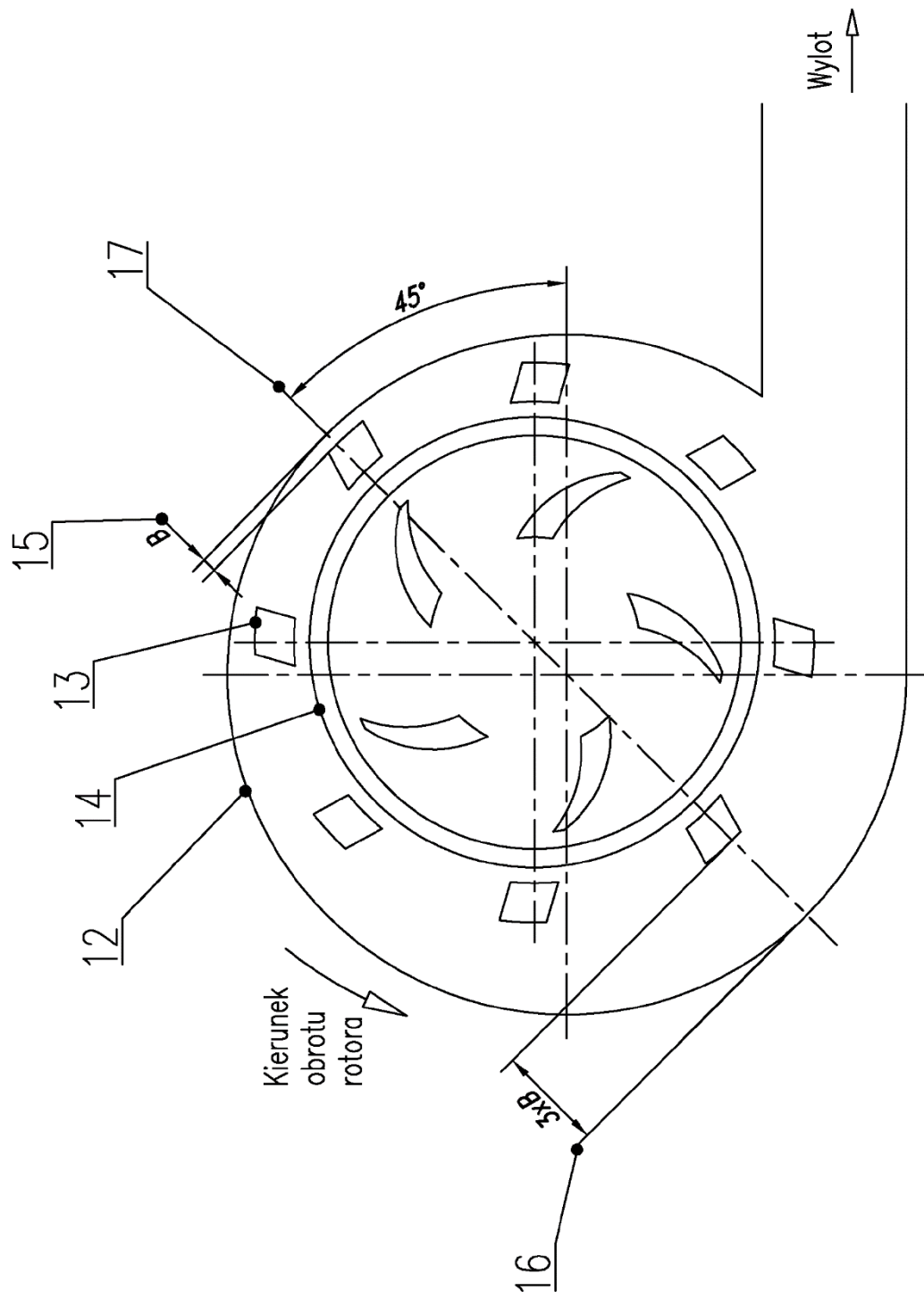


Fig. 4