

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **221873**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **404989**

(51) Int.Cl.  
**A01M 7/00 (2006.01)**  
**A01M 11/00 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **05.08.2013**

(54)

**Przystawka dwuwentylatorowa do opryskiwacza**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**16.02.2015 BUP 04/15**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**30.06.2016 WUP 06/16**

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT OGRODNICTWA, Skierniewice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**RYSZARD HOŁOWNICKI, Skierniewice, PL**  
**GRZEGORZ DORUCHOWSKI, Skierniewice, PL**  
**RYSZARD SAŁUDA, Skierniewice, PL**  
**ANDRZEJ SUJKA, Dębowa Góra, PL**

**PL 221873 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przystawka dwuwentylatorowa do opryskiwacza, mająca zastosowanie do wykonywania zabiegów ochrony roślin w uprawach ogrodniczych, zwłaszcza sadowniczych.

Znana jest z polskiego opisu patentowego nr 209979 Przystawka wentylatorowa z dwoma wentylatorami do opryskiwacza, w której obudowy wylotów zabudowanych jeden nad drugim dwóch wentylatorów osiowych o odwróconym ciągu są ze sobą połączone teleskopowo i ustalone w określonym położeniu przy pomocy elementów ustalających, przy czym górny wentylator jest ruchomy względem dolnego, zaś obudowa jego wylotu jest nasuwana na obudowę wylotu dolnego wentylatora i przesuwana przy zmianie odległości osi wentylatorów, a przy tym dolny wentylator wyposażony jest na wlocie w kierownicę o pobocznicę bryły obrotowej, powstałej z obrotu kąta rozwartego, o promieniowym połączeniu ramion w wierzchołku, jednym ramieniem równoległym do osi wentylatora wokół tej osi, zaś wewnątrz bryły kierownicy jest miejscem usytuowania elementów napędu, a poza tym zastrzał wzmacniający stateczność konstrukcji jest zastrzałem kratowym rozpiętym swoimi końcami, mocowanymi przegubowo, między obudową wentylatora górnego a pałąkiem zamocowanym do ramy opryskiwacza tuż przed przednią ścianką szczytową zbiornika opryskiwacza, przy czym zastrzał kratowy do obudowy wentylatora górnego mocowany jest za pośrednictwem opaski dwuubkowej, obejmującej cylindryczną obudowę, a ponadto górny wentylator napędzany jest od WOM ciągnika poprzez przekładnię mechaniczną lub hydrauliczną.

Górny wentylator napędzany jest przez parę kinematyczną „tuleja wielowypustowa – wałek wielowypustowy”, której tuleja osadzona jest na końcówce wałka przekładni kątowej, połączonej z wałem górnego wentylatora, a wałek wielowypustowy połączony jest z wałkiem innej przekładni kątowej, sprzęgniętej z przekładnią zębatą napędzaną od WOM ciągnika i napędzającą dolny wentylator. Górny wentylator napędzany jest od WOM ciągnika poprzez przekładnię zębatą napędzającą dolny wentylator, przy czym na wałku tej przekładni, sprzęgniętej z wałem dolnego wentylatora, osadzone jest koło pasowe napędzające poprzez paski klinowe inne koło pasowe osadzone na wale górnego wentylatora. Górny wentylator napędzany jest poprzez przekładnię łańcuchową pionową, której dolne koło łańcuchowe osadzone jest na wale przegubowo-teleskopowym przed przegubem, zaś górne koło łańcuchowe osadzone jest na wałku napędzanym przekładnią zębatą, sprzęgniętej z wałem górnego wentylatora, a poza tym wał przegubowo-teleskopowy przekazuje napęd od WOM ciągnika na wał dolnego wentylatora poprzez inną jeszcze przekładnię zębatą. Górny wentylator napędzany jest hydraulicznie przez układ „pompa – zbiornik oleju – silnik hydrauliczny”, przy czym pompa uzyskuje napęd od przekładni zębatej pośredniczącej w przekazywaniu napędu od wału odbioru mocy ciągnika na wał dolnego wentylatora, zaś silnik hydrauliczny sprzęgnięty jest z wałem górnego wentylatora po przeciwnej do jego wlotu stronie.

W innej odmianie przystawki wentylatorowej ustawione piętrowo dwa wentylatory osiowe o odwróconym ciągu są przesunięte względem siebie w poziomie, przy czym wentylator górny swoją obudowę wylotu połączony teleskopowo z korpusem do osadzenia na nim tegoż wentylatora jest ruchomy w stosunku do korpusu i na niego nasuwany i przesuwany przy zmianie odległości osi wentylatorów górnego i dolnego, a następnie ustalany w określonej pozycji przy pomocy elementów ustalających.

Znany jest opryskiwacz belgijskiej firmy BAB BAMPS NV, który posiada zabudowane jeden nad drugim dwa wentylatory osiowe, rozstawione w pionie, z jedną płaszczyzną wlotów powietrza. Budowa wylotów powietrza jest jednolita dla obu wentylatorów i stanowi dwie rozstawione na szerokość szczeliny wylotowe, równoległe między sobą, płaszczyzny, między którymi wmontowane są kierownice wylotu, przy czym w czołową płaszczyznę wpasowane są cylindryczne obudowy wentylatorów, zaś tylna płaszczyzna jest litą ścianą. Całość osadzona jest na ramie opryskiwacza tuż przy szczytowej tylnej ściance zbiornika cieczy opryskowej. Z uwagi na wysokość konstrukcji w pionie jej stateczność wzmacniania jest zastrzałem, poprowadzonym ukośnie między tylną ścianą obudowy wylotów a pałąkiem zamocowanym do końców ramy opryskiwacza, usytuowanym przy szczytowej przedniej ściance zbiornika cieczy opryskowej. Wzdłuż tylnej ściany obudowy wylotu zamocowane są prostopadle do niej i tuż przy bocznych krawędziach listwy, wzdłuż których rozstawione są dysze opryskowe.

Znane jest z amerykańskiego opisu patentowego US 2011/0215169 urządzenie pod nazwą Oscillating fan sprayer, posiadające zespoły wentylatorów zamontowane na ramionach nośnych,

obrotowe sterowniki dołączone do ramion nośnych, przy czym obrotowe sterowniki posiadają dwie prostopadłe względem siebie osie obrotu, ponadto zespoły wentylatorów napędzane są wałami napędowymi.

Znane jest z amerykańskiego opisu patentowego US 2012/0138703 urządzenie pod nazwą Dual fan sprayer, posiadające parę wydłużonych wentylatorów rozmieszczonych osiowo równolegle względem siebie oraz układ napędowy do obracania wentylatorów względem siebie. Urządzenie posiada ponadto układ napędowy łączący silnik z wentylatorami, zaś wentylatory posiadają obudowy ukształtowane z bocznymi portami do odprowadzania powietrza.

Przystawka dwuwentylatorowa do opryskiwacza według wynalazku charakteryzuje się tym, że posiada deflektor lewy z wentylatorem lewym, zamocowany na wychylnej ramie nośnej lewej, i deflektor prawy z wentylatorem prawym, zamocowany na wychylnej ramie nośnej prawej, przy czym rama nośna lewa osadzona jest poprzez oprawę łożyskową górną i oprawę łożyskową dolną na kolumnie nośnej lewej, zaś rama nośna prawa osadzona jest poprzez oprawę łożyskową górną i oprawę łożyskową dolną na kolumnie nośnej prawej, a ponadto rama nośna lewa połączona jest z kolumną nośną lewą przy pomocy siłownika lewego, zaś rama nośna prawa połączona jest z kolumną nośną prawą przy pomocy siłownika prawego, a ponadto zamocowany w deflektorze lewym wentylator lewy o stałym lub zmiennym kącie ustawienia łopat osadzony jest na silniku elektrycznym lub hydraulicznym, przy czym silnik obudowany jest osłoną kształtową, zaś zamocowany w deflektorze prawym wentylator prawy o stałym lub zmiennym kącie ustawienia łopat osadzony jest na silniku elektrycznym lub hydraulicznym, przy czym silnik obudowany jest osłoną kształtową.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przystawkę dwuwentylatorową w widoku z tyłu, fig. 2 – deflektor lewy na ramie nośnej, fig. 3 – deflektory prawy i lewy z wentylatorami, fig. 4 – ramy nośne deflektorów prawego i lewego, fig. 5 – deflektory prawy i lewy z zaznaczonymi kierunkami wylotu powietrza oraz kierunkami odchylenia deflektorów, fig. 6 – przekroje A-A deflektorów z fig. 5 w różnych pozycjach roboczych.

Przystawka dwuwentylatorowa do opryskiwacza posiada deflektor lewy (1) oraz deflektor prawy (2), przy czym deflektor lewy (1) zamocowany jest na ramie nośnej lewej (11), osadzonej poprzez oprawę łożyskową górną (7) i oprawę łożyskową dolną (9) na kolumnie nośnej lewej (5), przy czym deflektor prawy (2) zamocowany jest na ramie nośnej prawej (12), osadzonej poprzez oprawę łożyskową górną (8) i oprawę łożyskową dolną (10) na kolumnie nośnej prawej (6), a ponadto rama nośna lewa (11) połączona jest z kolumną nośną lewą (5) przy pomocy siłownika (13), zaś rama nośna prawa (12) połączona jest z kolumną nośną prawą (6) przy pomocy siłownika (14). W deflektorze lewym (1) zamocowany jest wentylator (3) osadzony na silniku elektrycznym lub hydraulicznym (17), przy czym za silnikiem (17) znajduje się kształtownik (15). W deflektorze prawym (2) zamocowany jest wentylator (4) osadzony na silniku elektrycznym lub hydraulicznym (18), przy czym za silnikiem (18) znajduje się kształtownik (16).

Zastosowanie dwóch deflektorów (1) i (2) z wentylatorami (3) i (4) pracującymi przeciwbieżnie względem siebie pozwala na uzyskanie symetrycznego rozkładu strumieni powietrza na wylotach deflektorów (1) i (2), na stosowanie asymetrycznej niezależnej regulacji siły strumieni powietrza w deflektorach (1) i (2), na stosowanie zmiany kąta natarcia strumieni powietrza na wylotach deflektorów (1) i (2) poprzez odchylenie deflektorów (1) i (2) w przód lub w tył przy pomocy siłowników (13) i (14). Ponadto zastosowanie wentylatorów (3) i (4) o zmiennym kącie ustawienia łopat wirnika pozwala na płynną regulację wydatku strumienia powietrza.

### Zastrzeżenie patentowe

Przystawka dwuwentylatorowa do opryskiwacza, posiadająca ramę nośną, deflektory z wentylatorami osiowymi, układ poruszający wentylatorami, siłowniki i silniki, **znamienna tym**, że posiada deflektor lewy (1) z wentylatorem lewym (3), zamocowany na wychylnej ramie nośnej lewej (11), i deflektor prawy (2) z wentylatorem prawym (4), zamocowany na wychylnej ramie nośnej prawej (12), przy czym rama nośna lewa (11) osadzona jest poprzez oprawę łożyskową górną (7) i oprawę łożyskową dolną (9) na kolumnie nośnej lewej (5), zaś rama nośna prawa (12) osadzona jest poprzez oprawę łożyskową górną (8) i oprawę łożyskową dolną (10) na kolumnie nośnej prawej (6), a ponadto rama nośna lewa (11) połączona jest z kolumną nośną lewą (5), przy pomocy siłownika lewego (13), zaś rama nośna prawa (12) połączona jest z kolumną nośną prawą (6) przy pomocy siłownika prawego (14), a ponadto zamocowany

w deflektorze lewym (1) wentylator lewy (3) o stałym lub zmiennym kącie ustawienia łopat osadzony jest na silniku elektrycznym lub hydraulicznym (17), przy czym silnik (17) obudowany jest osłoną kształtową (15), zaś zamocowany w deflektorze prawym (2) wentylator prawy (4) o stałym lub zmiennym kącie ustawienia łopat osadzony jest na silniku elektrycznym lub hydraulicznym (18), przy czym silnik (18) obudowany jest osłoną kształtową (16).

### Rysunki

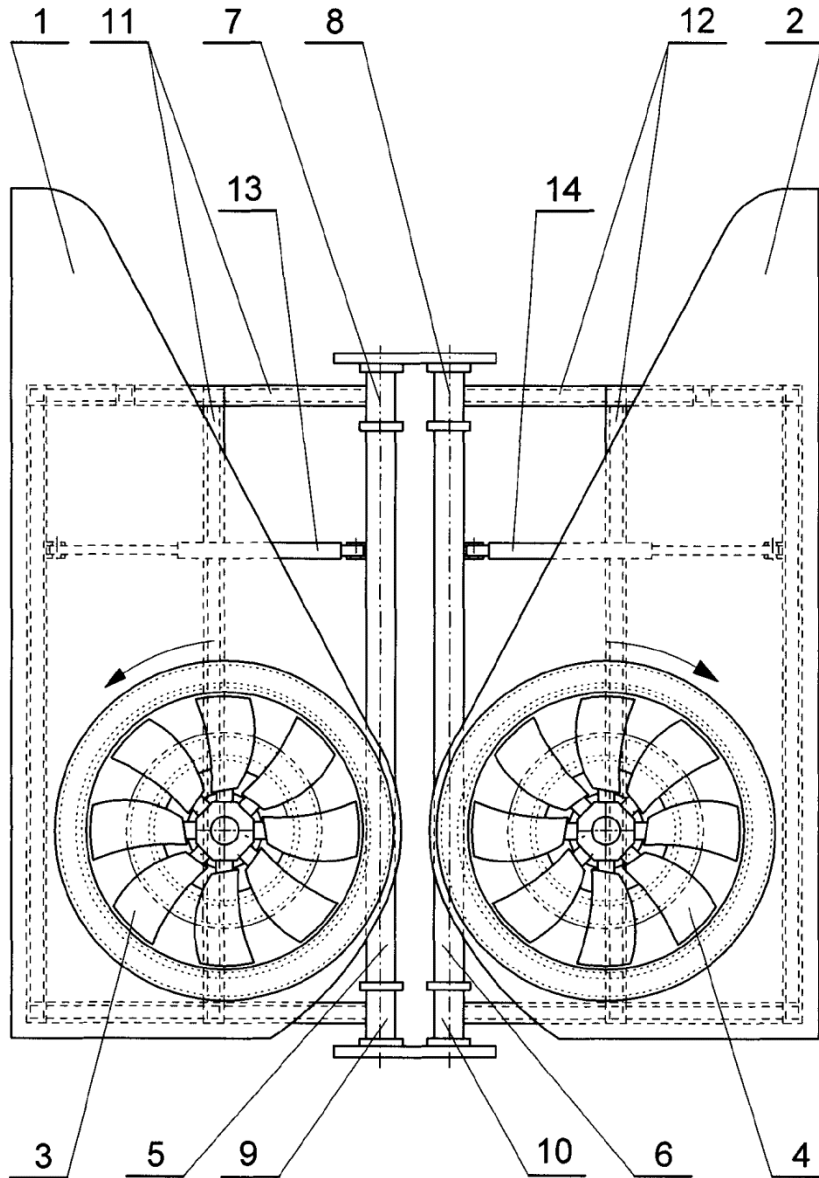


Fig. 1

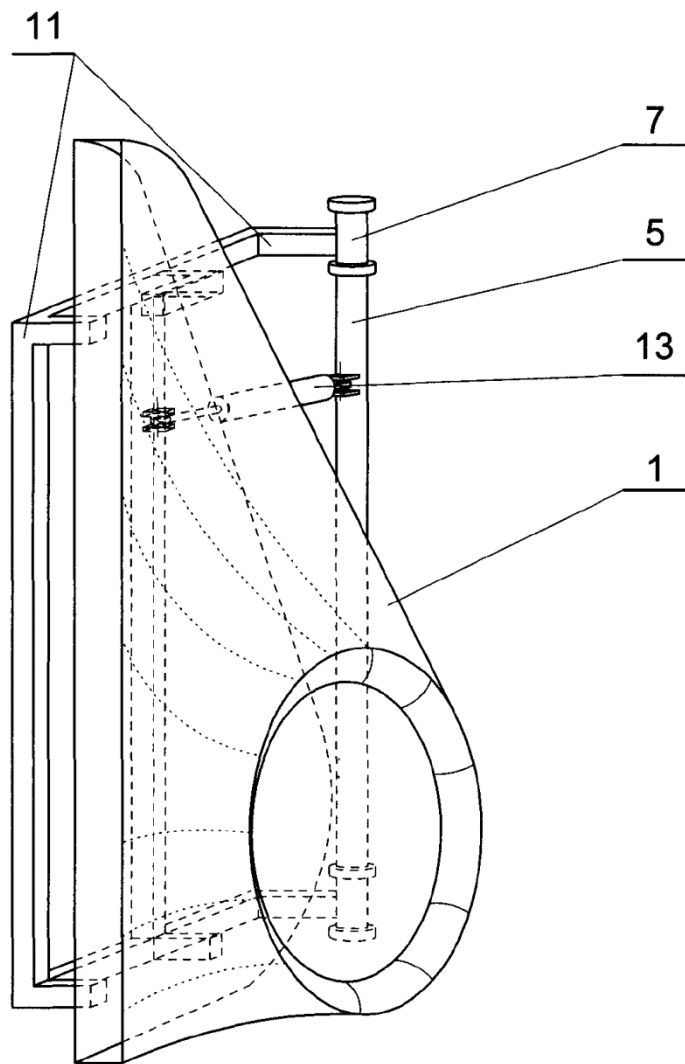


Fig. 2

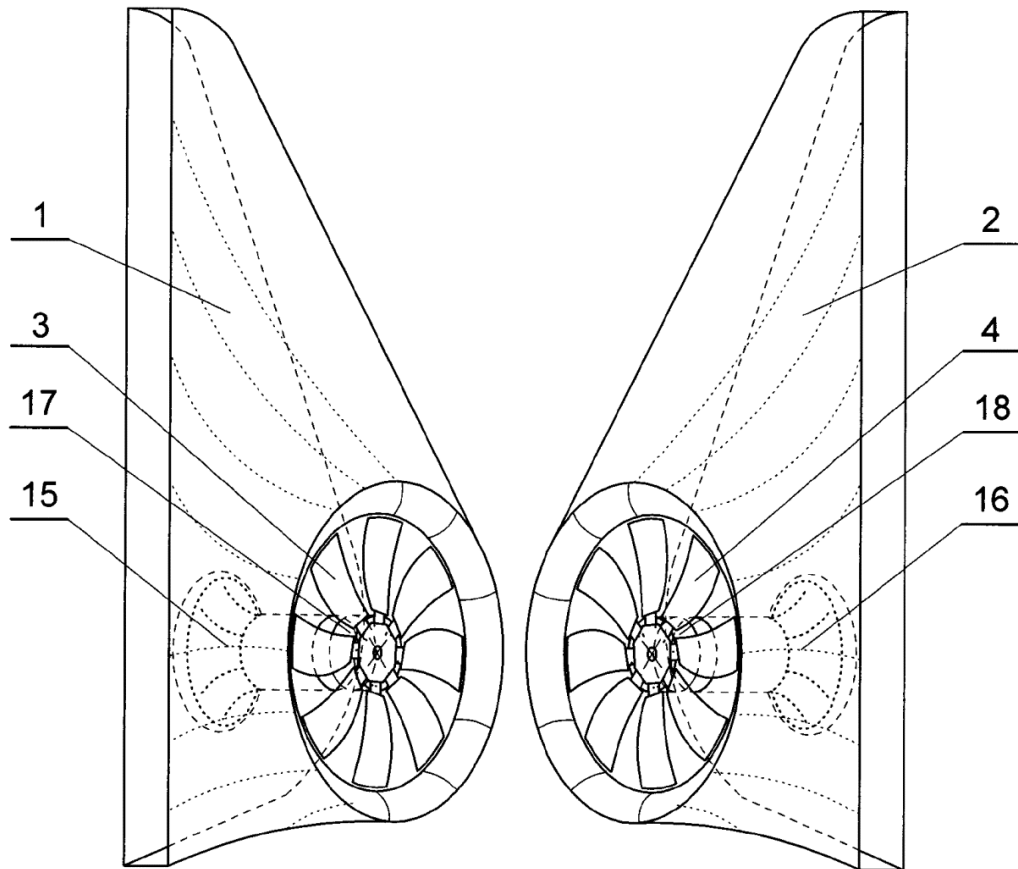


Fig. 3

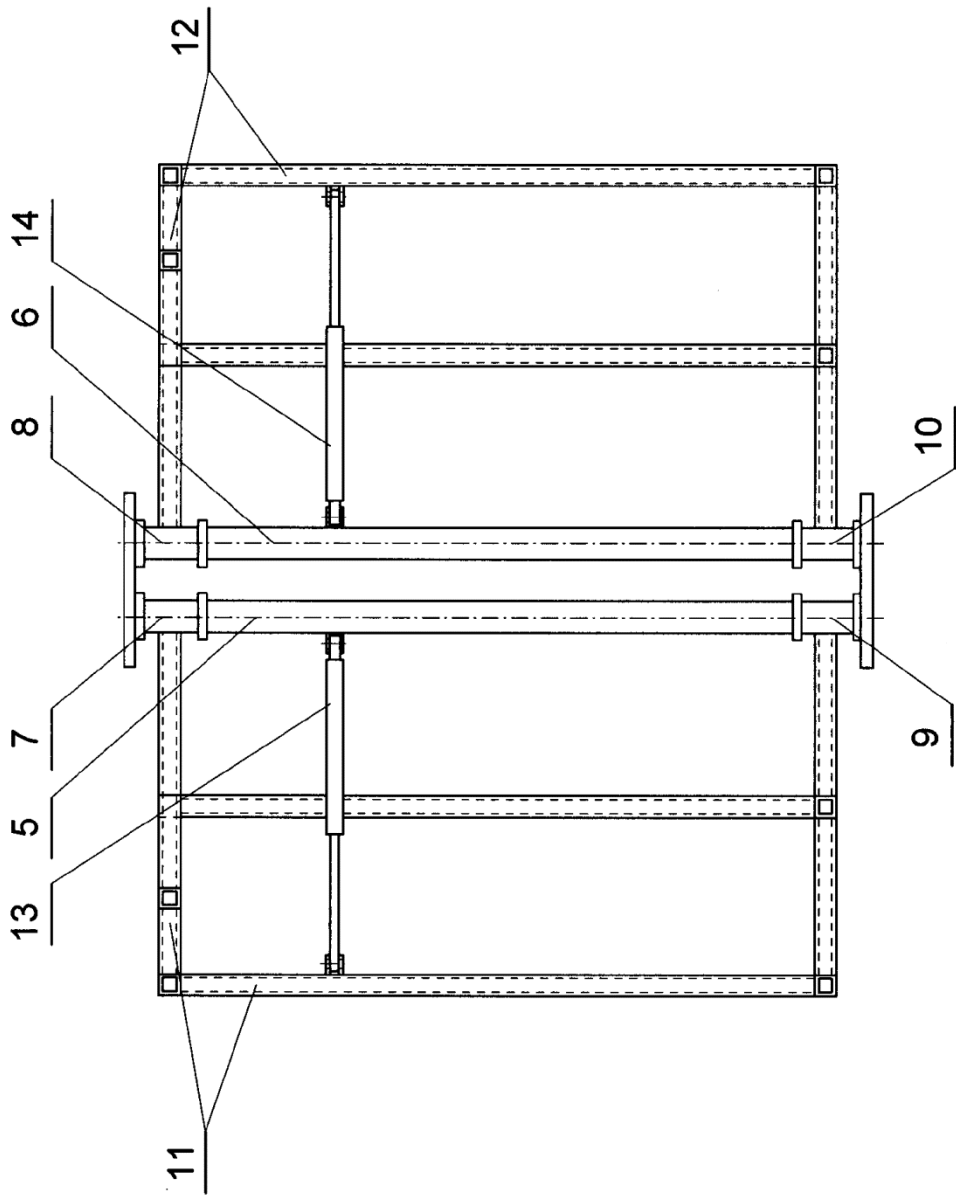


Fig. 4

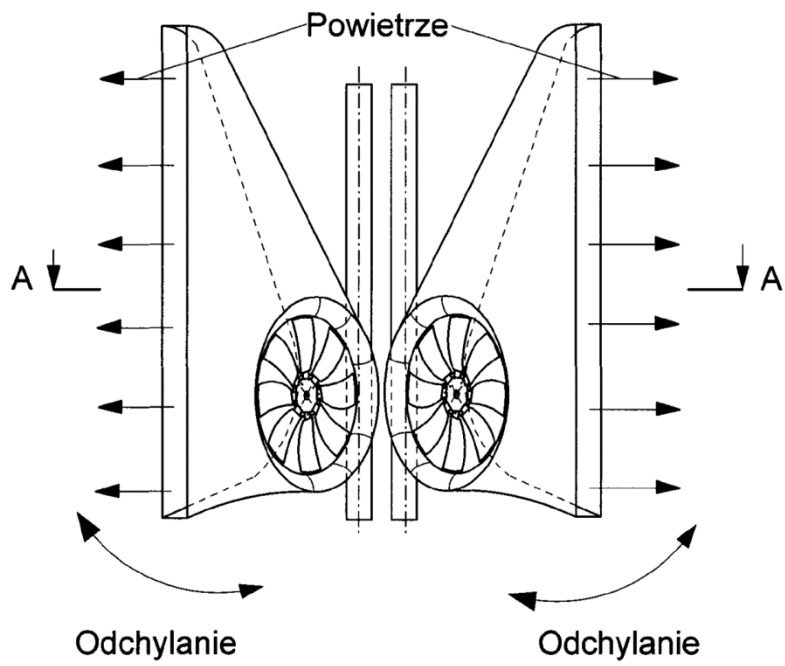


Fig. 5

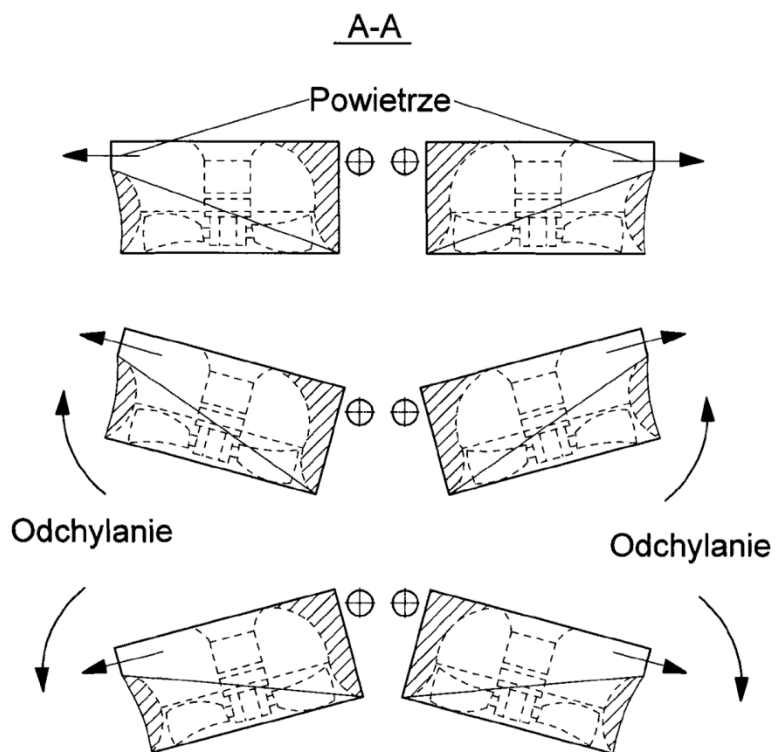


Fig. 6