

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73705 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131009**

(22) Data zgłoszenia: **2022.09.27**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.04.02 BUP 14/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2024.12.09 WUP 50/2024**

(51) MKP:

E21F 1/00 (2006.01)

E21F 1/10 (2006.01)

F24F 13/15 (2006.01)

F16K 1/16 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**WRÓBLEWSKI ANDRZEJ PRZEDSIĘBIORSTWO
TECHNICZNO-HANDLOWE ENERGOWENT,
Katowice, PL**

(72) Twórca(-y):

**WIESŁAW CHMIELARZ, Ozimek, PL
SEBASTIAN FASZYŃKA, Krapkowice, PL
MICHAŁ KOKOT, Antoniów, PL
PRZEMYSŁAW MOCZKO, Wrocław, PL
MARIUSZ WICHER, Tarnów Opolski, PL
ANDRZEJ WRÓBLEWSKI, Katowice, PL
JACEK WRÓBLEWSKI, Katowice, PL**

(54) Tytuł:

Zasuwa segmentowa

PL 73705 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zasuw segmentowa. Zasuw segmentowe zwane również przepustnicami są powszechnie stosowane w stacjach wentylacyjnych głównego przewietrzania kopalń węgla kamiennego i innych surowców mineralnych.

Zadaniem zasuw jest odcięcie połączenia kanału wentylacyjnego od kanału głównego (szybu wentylacyjnego) lub też wentylatora zabudowanego w sieci wentylacyjnej. Powyższe zasuw są stosowane zarówno w stacjach wentylacyjnych, składających się z jednego lub kilku wentylatorów. Zasuw te są wykorzystywane zarówno podczas postoju wentylatora jak też w trakcie jego rozruchu. Poprzez odcięcie dopływu przetłaczanego czynnika, uzyskuje się zmniejszenie obciążenia silnika napędowego i ułatwienie rozruchu wentylatora. Zwykle, tego typu zasuw składają się od 2 do kilku segmentów. Również zasuw segmentowe są stosowane w kanałach rewersyjnych stacji wentylacyjnej. W tym przypadku chodzi o zmianę kierunku przepływu przetłaczanego czynnika.

Wymagania stawiane zasuwom segmentowym to:

- dostateczna szczelność,
- małe opory przepływu,
- ukierunkowanie strugi przetłaczanego czynnika.

Zasuw segmentowe są przeważnie zabudowywane w kanałach betonowych. W celu przestawienia zasuw niezbędny jest luz pomiędzy zasuwą a kanałem. Luz ten wynika z ograniczonej dokładności wykonania kanału oraz ze względów ruchowych – zmian temperatury i zawilgocenia przetłaczanego czynnika.

Pewne korzyści uzyskuje się dzięki zastosowaniu wykładzin uszczelniających na segmentach w miejscu styku z kanałem. Dość istotną sprawą w zasuwach segmentowych są straty spowodowane oporami czołowymi, jak też wynikłe z tarcia. Powyższe zależą od kształtu powierzchni czołowych oraz gładkości i dokładności wykonania powierzchni zewnętrznych. Po otwarciu segmenty zasuw powinny ukierunkować strugę równolegle do kanału. Zależy to od kształtu segmentów i ich kątów ustawienia. W dotychczas stosowanych segmentach zasuw oś obrotu usytuowana jest w połowie szerokości segmentu (segment symetryczny). Prócz tego wszystkie segmenty są jednakowej szerokości. Wadą symetrycznych segmentów jest występowanie drgań w pozycji otwarcia. Wpływa to niekorzystnie na ułożyskowanie segmentów oraz stwarza dodatkowe straty przepływu, spowodowane pulsacją strugi. Powoduje to zmniejszenie trwałości łożysk, elementów dźwigni, łączników i siłowników. Przekłada się to na zwiększone koszty eksploatacji stacji wentylacyjnych. Występujące wady są bodźcem do poszukiwań nowych, innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych.

Przykładem tego jest rozwiązanie konstrukcyjne według przedmiotowego wzoru użytkowego. Celem wzoru użytkowego jest opracowanie konstrukcji zasuw segmentowej, która w eksploatacji poprawi sprawność stacji wentylacyjnej.

Zasuw segmentowa charakteryzuje się tym, że część przednia segmentu posiada szerokość b_p równą od 0,3 do 0,45 szerokości całkowitej b segmentu a poszycie zewnętrzne jest płaskie, natomiast poszycie wewnętrzne w części przedniej jest wklęsłe o promieniu R równym od 0,2 do 0,5 szerokości całkowitej b , zaś w części tylnej segmentu poszycie jest płaskie.

Korzystnie, segment w części przedniej ukształtowany jest przez żebra z czopami skojarzone z wycięciami w poszyciu zewnętrznym i wycięciami w poszyciu wewnętrznym zabezpieczonymi spoinami, natomiast w części tylnej ukształtowany jest przez żebra z czopami skojarzone z wycięciami w poszyciu zewnętrznym i wycięciami w poszyciu oraz zabezpieczonymi spoinami.

Korzystnie, szerokość całkowita b segmentów jest zmienna, przy czym od strony zewnętrznej szerokość b_z segmentu skrajnego wynosi od 0,7 do 0,9 szerokości b_n następnego segmentu i ta zależność jest utrzymywana do kolejnego segmentu.

Korzystnie, rdzeń segmentu jest o przekroju prostokątnym. Zasuw segmentowa według wynalazku, w pozycji zamkniętej zapewnia kanał przepływowy bez uskoków a w pozycji otwartej ukierunkowuje na wlocie strugę przetłaczanego czynnika. Wpływa to na uzyskanie wysokiej sprawności stacji wentylacyjnej, co przynosi ewidentne oszczędności energetyczne.

Przedmiot wzoru użytkowego przedstawiony jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny trzy – segmentowej zasuw – Postaci wzoru I, fig. 2 – przekrój poprzeczny segmentu zasuw, fig. 3 – przekrój poprzeczny trzy – segmentowej zasuw – Postaci wzoru II, fig. 4 – przekrój i widok elementów segmentu zasuw.

Zasuwa segmentowa, której część przednia 1 segmentu 2 posiada szerokość b_p równą od 0,3 do 0,45 szerokości całkowitej b segmentu 2 a poszycie zewnętrzne 3 jest płaskie, natomiast poszycie wewnętrzne 4 w części przedniej 1 jest wklęsłe o promieniu R równym od 0,2 do 0,5 szerokości całkowitej b , zaś w części tylnej 5 segmentu 2 poszycie 6 jest płaskie. Segment 2 w części przedniej 1 ukształtowany jest przez żebra 7 z czopami 8 i 9 skojarzone z wycięciami 10 w poszyciu zewnętrznym 3 i z wycięciami 11 w poszyciu wewnętrznym 4 zabezpieczonymi spoinami 12 i 13, natomiast w tylnej części 5 ukształtowany jest przez żebra 14 z czopami 15 i 16 skojarzone z wycięciami 17 w poszyciu zewnętrznym 3 i wycięciami 18 w poszyciu 6 oraz zabezpieczonymi spoinami 19 i 20. Szerokość całkowita b segmentów 2 jest zmienna, przy czym od strony zewnętrznej szerokość b_z segmentu skrajnego 21 wynosi od 0,7 do 0,9 szerokości b_n następnego segmentu 22 i ta zależność jest utrzymywana do kolejnego segmentu 23. Rdzeń segmentu 2 jest o przekroju prostokątnym.

Zastrzeżenia ochronne

1. Zasuwa segmentowa **znamienna tym**, że część przednia (1) segmentu (2) posiada szerokość b_p równą od 0,3 do 0,45 szerokości całkowitej b segmentu (2) a poszycie zewnętrzne (3) jest płaskie, natomiast poszycie wewnętrzne (4) w części przedniej (1) jest wklęsłe o promieniu R równym od 0,2 do 0,5 szerokości całkowitej b , zaś w części tylnej (5) segmentu (2) poszycie (6) jest płaskie.
2. Zasuwa segmentowa według zastrzeżenia 1 **znamienna tym**, że segment (2) w części przedniej (1) ukształtowany jest przez żebra (7) z czopami (8) i (9) skojarzone z wycięciami (10) w poszyciu zewnętrznym (3) i z wycięciami (11) w poszyciu wewnętrznym (4) zabezpieczonymi spoinami (12) i (13), natomiast w części tylnej (5) ukształtowany jest przez żebra (14) z czopami (15) i (16) skojarzone z wycięciami (17) w poszyciu zewnętrznym (3) i wycięciami (18) w poszyciu (6) oraz zabezpieczonymi spoinami (19) i (20).
3. Zasuwa segmentowa według zastrzeżenia 1 albo 2 **znamienna tym**, że szerokość całkowita b segmentów (2) jest zmienna, przy czym od strony zewnętrznej szerokość b_z segmentu skrajnego (21) wynosi od 0,7 do 0,9 szerokości b_n następnego segmentu (22) i ta zależność jest utrzymana do kolejnego segmentu (23).
4. Zasuwa segmentowa według zastrzeżenia 1 albo 2 albo 3 **znamienna tym**, że rdzeń (24) segmentu (2) jest o przekroju prostokątnym.

Rysunki

POSTAĆ WZORU I

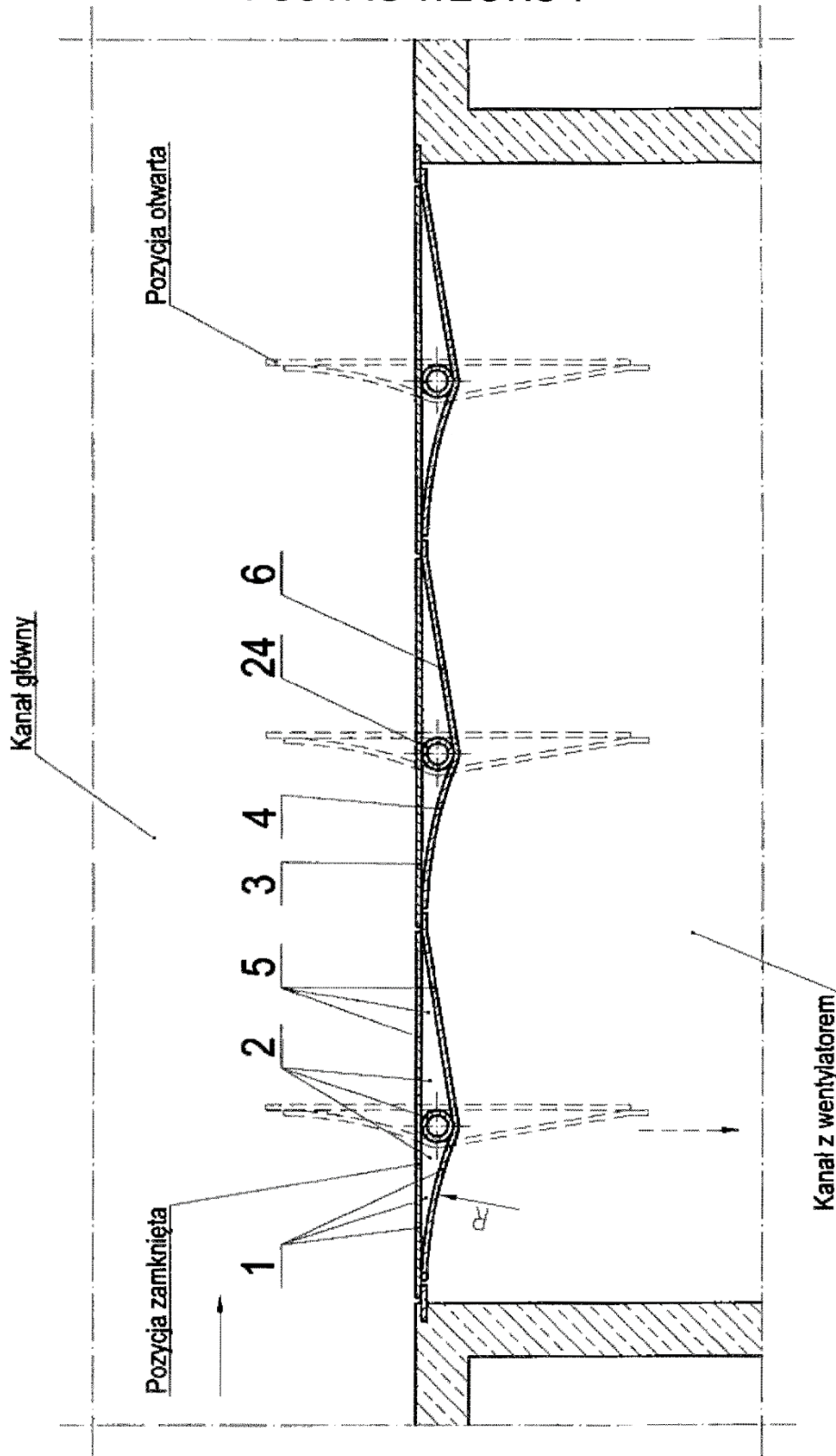


Fig. 1

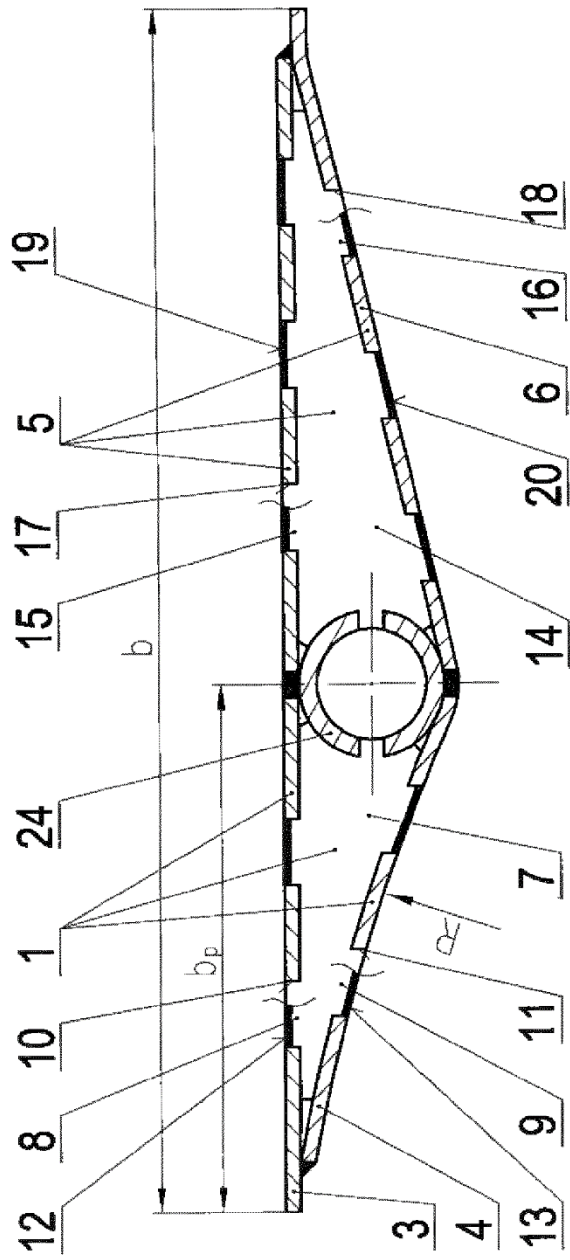


Fig. 2

POSTAĆ WZORU II

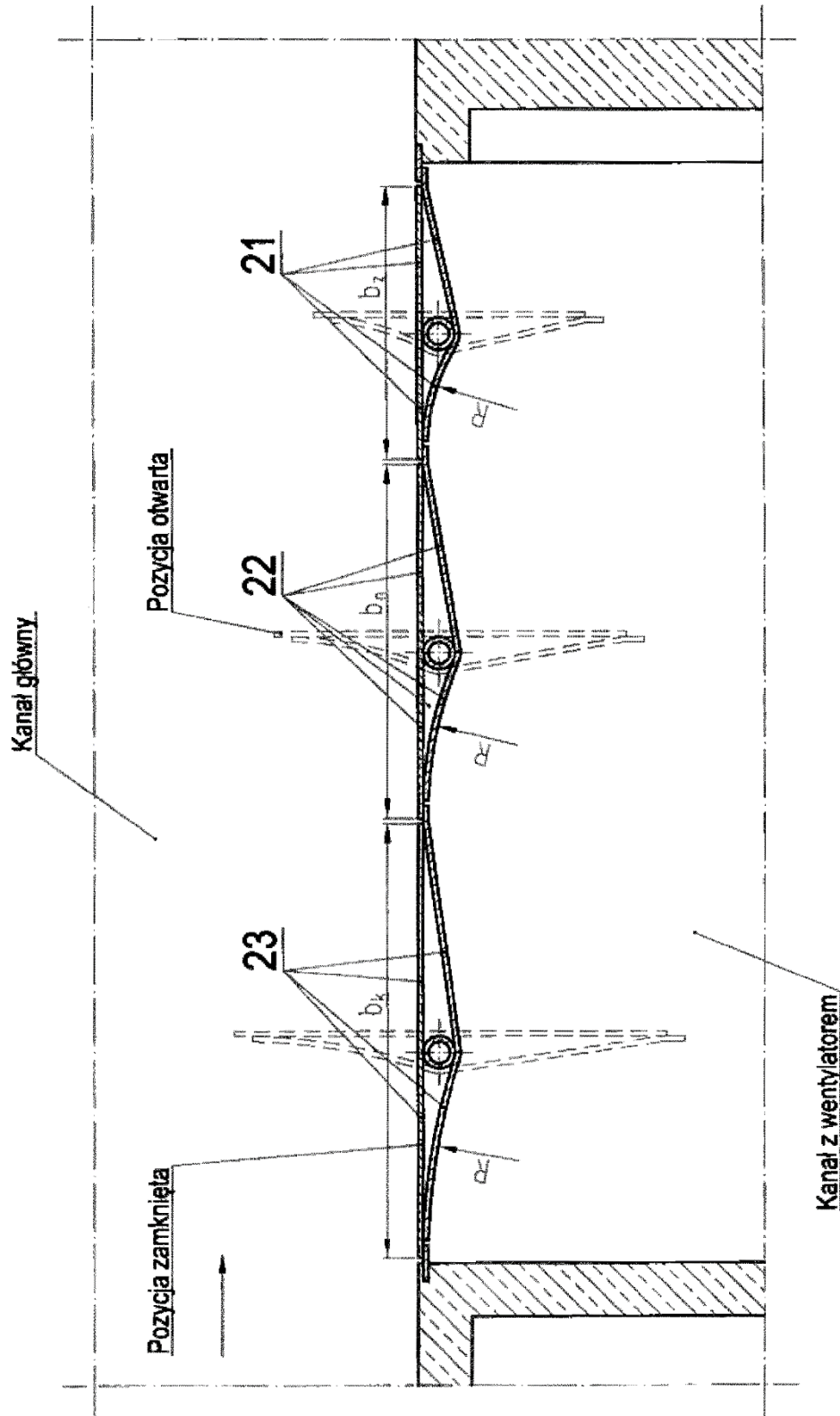


Fig. 3

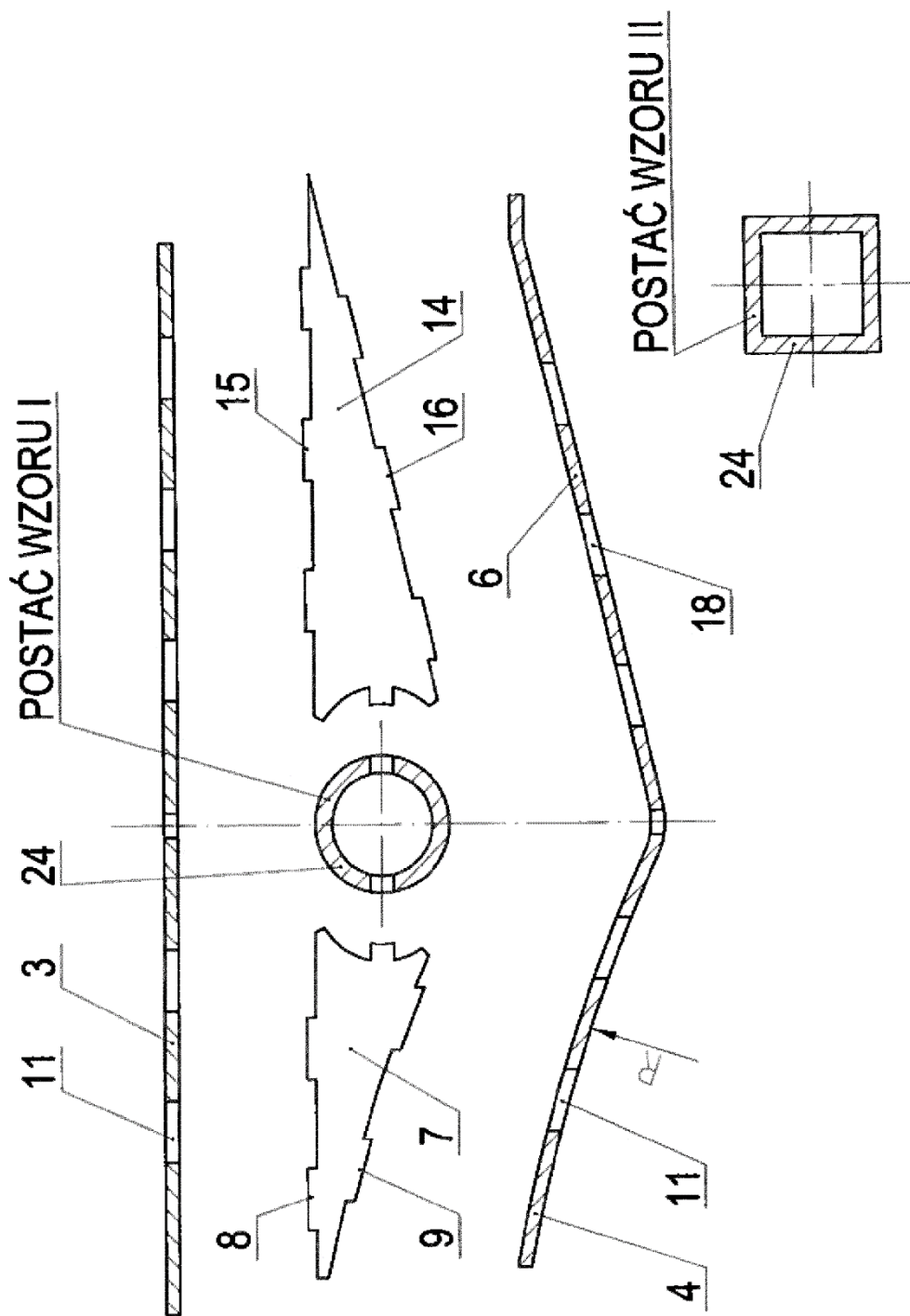


Fig. 4