

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **240196**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427201**

(22) Data zgłoszenia: **27.09.2018**

(51) Int.Cl.

E21C 35/22 (2006.01)

E21C 35/23 (2006.01)

E21C 35/187 (2006.01)

E21F 5/02 (2006.01)

(54) **Bateria dysz zraszających i sposób ustawiania osi strumienia zraszającego dyszy zraszającej baterii dysz zraszających kombajnu chodnikowego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

06.04.2020 BUP 08/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.02.2022 WUP 09/22

(73) Uprawniony z patentu:

**KORCZYŃSKI MACIEJ USŁUGI
INŻYNIERSKIE, Pszczyzna, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

MACIEJ KORCZYŃSKI, Pszczyzna, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Włodzimierz Caban

PL 240196 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest bateria dysz zraszających i sposób ustawiania osi strumienia zraszającego dyszy zraszającej baterii dysz zraszających kombajnu chodnikowego, znajdującego zastosowanie przy zmechanizowanym wykonywaniu podziemnych wyrobisk chodnikowych.

Znane jest na przykład z niemieckiego zgłoszenia patentowego DE 1020100022114 A1 urządzenie zraszające kombajnu chodnikowego zamocowane na wysięgniku za głowicą urabiającą, posiadające rurowy przewód wodny ukształtowany w widoku czołowym jako odwrócona litera U. Dysze zraszające zamocowane są w uchwytach połączonych na sztywno z rurowym przewodem, wodnym i są rozmieszczone wzdłuż jego czołowej powierzchni. Rurowy przewód, może składać się z połączonych ze sobą na sztywno segmentów, do których woda doprowadzana jest od tyłu. Jednocześnie prześwit między urządzeniem zraszającym a powierzchniami wysięgnika może być zasłonięty przesłoną elastyczną, bądź przesłoną sztywną zamocowaną ruchomo. Tak skonstruowana bateria dysz zraszających tworzy wodno-powietrzną ścianę otaczającą od góry i z boku głowicę urabiającą, dzięki czemu następuje intensywne zraszanie cząstek pyłu tworzonego w trakcie pracy organu urabiającego, a jednocześnie rozrzedzenie stężenia metanu wydobywającego się z kalizny w trakcie urabiania w przodku węglowym. Dodatkowo może być zraszany również urobek na ładowarce, co ogranicza powodowanie zapylenia w czasie nagarniania urobku przez łapy ładowarki.

Zgodnie z podobnym urządzeniem, przedstawionym w opisie patentowym DE3609754 C2, dysze zraszające rozmieszczone są wzdłuż baterii na zamocowanych na sztywno nierozłącznie wspornikach, których korpusy mają kanały wewnętrzne dla doprowadzenia wody do dyszy zraszającej wkręconej w nagwintowany otwór wspornika. Tego typu rozwiązanie znane jest również z opisu polskiego wzoru użytkowego PL69486 Y1, gdzie wsporniki dysz zraszających mają walcowy korpus wewnętrznie drażony z gniazdami nagwintowanymi dla zamocowania dysz zraszających. W rozwiązaniach tych wsporniki z dyszami zraszającymi rozmieszczone są na bateriach faktycznie liniowo odzwierciedlając linię obwodową organu urabiającego, a niewielkie odchyłki osi strumieni zraszających, wytworzonych przez dysze zraszające, wynikają z niedokładności mocowania wsporników. Wsporniki mają zazwyczaj kształt walcowy, są drażone wewnątrz i w pobocznicy mają gwintowany otwór do wkręcania dyszy. Ze względu na wymogi szczelności osadzenia wsporników są one spawane na korpusie, co wymaga precyzyjnego ustawiania i mocowania tak, aby oś każdej strugi cieczy zraszającej wodno-powietrznej była zgodna z założonym jej ukierunkowaniem. To zaś wymaga wykonania odpowiednich szablonów, niekiedy jednorazowych dla konkretnego urządzenia. Stąd też wytworzenie baterii dysz zraszających jest kosztowne i pracochłonne. Jednocześnie tak zamocowane wsporniki dysz zraszających rozmieszczone na bateriach są narażone na uszkodzenia powodowane przez kawałki skał w trakcie jej urabiania. Takie uszkodzenia zmieniają charakterystykę pracy całej baterii, obniżając skuteczność jej stosowania, a ich naprawa wymaga znów precyzyjnego regulowania każdego uszkodzonego wspornika. Prace naprawcze wymagają przy tym demontażu baterii z kombajnu; chodnikowego i realizowane są w wyznaczonych pomieszczeniach warsztatowych.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji baterii dysz zraszających i sposobu ustawiania osi strumienia zraszającego dyszy zraszającej baterii dysz zraszających kombajnu chodnikowego, które umożliwią mniej pracochłonne osadzanie i regulowanie dysz zraszających, oraz zabezpieczą je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Istota baterii dysz zraszających kombajnu chodnikowego polega na tym, że składa się ona, z osadzonych na wysięgniku, odpowiadających sobie zarysem zewnętrznym w widoku czołowym bazy i komory cieczowej, które połączone są ze sobą konstrukcyjnie na sztywno i wyposażone w przynajmniej jeden króciec cieczowy dla przyłącza-cieczy zraszającej zlokalizowanego na bazie od jej tyłu, a komora cieczowa ma na czołowej, powierzchni rozmieszczone gniazda, a w nich osadzone dysze zraszające w pozycjonowanych uchwytach. Nad czołową powierzchnią komora cieczowa ma zamocowaną rozłącznie, na sztywno przynajmniej jedną, płytową nakładkę, wyposażoną w przelotowe otwory, przypisane poszczególnym dyszom zraszającym, rozmieszczonym na czołowej powierzchni komory cieczowej, przy czym osie przelotowych otworów nakładki przecinają się z osiami strumieni cieczy z dysz zraszających w punktach środkowych przelotowych otworów, natomiast pomiędzy czołową powierzchnią komory cieczowej, a nakładką znajduje się szczelina.

Korzystnym jest, gdy korpus każdego uchwytu dyszy zraszającej składa się z części górnej o kształcie prostopadłościanu o podstawie prostokątnej, którego górny fragment jest ścięty wzdłuż

płaszczyzny ukośnej, równoległej do jednego boku podstawy i nachylonej pod kątem względem płaszczyzny podstawy, a także z części dolnej, mającej postać bryły walcowej wystającej z podstawy dla osadzenia w odpowiednim gnieździe komory cieczowej. Przez część górną i część dolną przechodzi kanał cieczowy, w którym w części górnej osadzona jest rozłącznie dysza zraszająca.

Celowo kąt nachylenia powierzchni ściętej względem podstawy części górnej jest dobierany w zależności od usytuowania konkretnego uchwytu na czołowej powierzchni baterii dysz zraszających.

Kanał cieczowy w takim uchwycie ma oś prostopadłą do powierzchni ściętej i przynajmniej na odcinku części górnej korpusu ma gwint do wkręcania dyszy zraszającej, dzięki czemu nie ma problemu regulowania osi strumienia cieczy wytwarzanego przez konkretnie usytuowaną dyszę zraszającą.

W najprostszym wykonaniu baterii komora cieczowa, a także baza, są jednocześnie, a nakładki mają postać płytek o zarysie w widoku czołowym zbliżonym do kątownika i zachodzą na ramię górne i ramiona boczne czołowej powierzchni komory cieczowej.

Możliwym wykonaniem jest jednak takie, że zarówno komora cieczowa, jak i baza są podzielne na dwa elementy, każda wzdłuż pionowej płaszczyzny symetrii przechodzącej przez środek ramienia górnego komory cieczowej i bazy. Odpowiadające sobie części komory cieczowej i bazy są wzajemnie połączone odrębnymi, króćcami cieczowymi, a każda z części komory cieczowej ma dwie nakładki nad czołową powierzchnią.

W takim wykonaniu ramiona górne bazy są połączone na sztywno, rozłącznie ze sobą, a obydwie części komory cieczowej są zamocowane na sztywno, rozłącznie wspornikami do odpowiadającego im boku wysięgnika kombajnu chodnikowego.

Najlepiej jest wówczas, gdy ramię górne każdej części komory cieczowej i bazy ma zewnętrzny bok kątowno wypukły na zewnątrz, a w środkowym fragmencie każda z części komory cieczowej i bazy ma odpowiednie przelotowe wybranie dla odciążenia ich konstrukcji. Ukształtowanie zewnętrznego boku ułatwia odpowiednie rozmieszczenie uchwytów dysz zraszających nad głowicą urabiającą.

W przykładowym wykonaniu nad czołową powierzchnią każdej części komory cieczowej zamocowane są dwie nakładki, z których nakładka górna ma powierzchnię o zarysie kątownika o kącie rozwartym, odpowiadającym ukształtowaniu zewnętrznego boku ramienia górnego, a nakładka dolna ma postać prostokątnej płytki nakrywającej ramię boczne.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że najpierw dla konkretnego usytuowania na komorze cieczowej dobiera się uchwyt o kącie nachylenia ściętej, górnej powierzchni części górnej, odpowiadającej założonemu ukierunkowaniu osi dyszy zraszającej w płaszczyźnie pionowej dla tego usytuowania, będącej prostopadłą do tej powierzchni. Następnie osadza się ten wybrany uchwyt w przewidzianym dla niego gnieździe i obracając go wokół osi gniazda ustawia się ukierunkowanie osi dyszy zraszającej w płaszczyźnie poziomej i w tej pozycji uchwyt spawa się do komory cieczowej.

Zasadniczą zaletą baterii dysz według wynalazku jest bardzo wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne dysz zraszających, zapewniona przez nakładki mocowane nad czołową powierzchnią komory cieczowej. Dla konkretnego kombajnu chodnikowego każdy ze wsporników mocujących dysze zraszające ma powtarzalne wykonanie, odpowiadające jego usytuowaniu na komorze cieczowej, a więc nie ma problemu przy wytwarzaniu baterii dysz zraszających dla tego kombajnu. Sam sposób mocowania wsporników na komorze cieczowej nie wymaga dzięki temu zastosowania żadnych dodatkowych uchwytów montażowych i praktycznie wyklucza możliwość złego ukierunkowania strumienia cieczy, przy prawidłowo dobranych uchwytach o właściwych dla usytuowania kątach nachylenia górnej powierzchni. Możliwość podzielenia zarówno bazy, jak i komory cieczowej na odpowiadające sobie fragmenty zasadniczo upraszcza montaż baterii dysz zraszających na kombajnie chodnikowym i eliminuje wiele problemów transportowych wynikających z ograniczonych gabarytów wyrobisk podziemnych. Zarówno bateria, jak i sposób według wynalazku zapewniają optymalne zraszanie przestrzeni okalającej głowicę urabiającą kombajnu chodnikowego, przy stosunkowo ograniczonej ilości dysz zraszających oraz niezbędnej ilości cieczy zraszającej.

Wynalazek został bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia czołowy widok przestrzenny baterii przy jednocześnie komorze cieczowej i bazie, fig. 2 – widok na tylną powierzchnię bazy, fig. 3 – widok przestrzenny uchwytu na część dolną, fig. 4 – widok przestrzenny uchwytu na część górną, fig. 5 – widok z góry na uchwyt, fig. 6 – przekrój pionowy przez uchwyt, fig. 7 – widok czołowy na baterię z komorą cieczową i bazą, podzielonymi na dwa elementy, fig. 8 – widok od tyłu na baterię według fig. 7, fig. 9 – widok przestrzenny jednej części komory cieczowej baterii w trakcie osadzania uchwytu dyszy zraszającej, a fig. 10 – widok na głowicę urabiającą kombajnu chodnikowego z zaznaczonymi osiami strug cieczy wytwarzanych przez dysze zraszające baterii dysz zraszających.

Bateria 1 dysz zraszających 2 (fig. 1, fig. 2) składa się z odpowiadających sobie zarysem zewnętrznym bazy 3, komory cieczowej 4 oraz zlokalizowanych nad czołową powierzchnią 4a komory cieczowej 4 nakładek 5. Do wysięgnika K kombajnu chodnikowego (fig. 10) bateria 1 po nałożeniu na wysięgnik K od góry U-kształtnym profilem, zamocowana jest śrubami wkręcanymi w blachy mocujące 3a bazy 3. Z tyłu do bazy 3 poprzez przyłącza 3b doprowadzona jest do króćców cieczowych 3c ciecz zraszająca C, w tym przypadku woda. Baza 3 przyspawana jest na sztywno do komory cieczowej 4 i połączona za pomocą króćców cieczowych 3c. Dysze zraszające 2 rozmieszczone są wzdłuż obwodu komory cieczowej 4 w uchwytych 7 osadzonych w gniazdach 4b (fig. 9) i od strony głowicy urabiającej G nakryte są nakładkami 5, wyposażonymi w przelotowe otwory 5a, zamocowanymi za pomocą śrub 6. Między czołową powierzchnią 4a komory cieczowej 4, a nakładką 5 pozostawiona jest szczelina 8 służąca dopływowi powietrza dla tworzenia mieszanki cieczowo-powietrznej. Przelotowe otwory 5a nakładek 5 są rozmieszczone odpowiednio dla dysz zraszających 2 wkręconych w uchwyty 7 z dyszami zraszającymi 2, przy czym osie O_3 przelotowych otworów 5a zasadniczo pokrywają się z osiami O_2 strumieni dysz zraszających 2 (fig. 3, fig. 4, fig. 5, fig. 6). Korpus każdego uchwyty 7 składa się z części górnej 7a oraz części dolnej 7b. Część górna 7a ma kształt prostopadłościanu o podstawie prostokątnej, którego górny fragment ma powierzchnię ukośną F i jest ścięty wzdłuż płaszczyzny ukośnej P równoległej do boku b podstawy 7a i nachylonej pod kątem α względem płaszczyzny podstawy 7a', który jest zmienny w zależności od usytuowania konkretnego uchwyty 7 na czołowej powierzchni 4a komory cieczowej 4. Z kolei część dolna 7b ma postać odcinka bryły walcowej wystającej z podstawy 7a' części górnej 7a i służy do osadzenia w gnieździe 4b komory cieczowej 4. Przez część górną 7a i część dolną 7b przeprowadzony jest kanał cieczowy 7c, którego górna część ma gwint 7c' do wkręcania dyszy zraszającej 2.

Komora cieczowa 4 oraz baza 3 mogą mieć wykonanie jednoczęściowe (fig. 1, fig. 2), a nakładki 5 mają postać płytek o zarysie w widoku czołowym zbliżonym do kątownika i zachodzą na ramię górne 4' oraz ramiona boczne 4'' czołowej powierzchni 4a komory cieczowej 4. W innym wykonaniu (fig. 7, fig. 8) komora cieczowa 4 i baza 3 są podzielone na dwa elementy 41, 42 i 31, 32, każda wzdłuż pionowej płaszczyzny symetrii S przechodzącej przez środek długości L całego ramienia górnego 31', 32'; 41', 42'', przy czym odpowiadające sobie części 31, 32 bazy 3 i 41, 42 komory cieczowej 4 są wzajemnie połączone odrębnymi króćcami cieczowymi 31c, 32c. Każdy z elementów 41, 42 komory cieczowej 4 ma dwie nakładki 51a, 51b; 52a, 52b. Ze względów wytrzymałościowych ramiona górne 31', 32' bazy 3 połączone są ze sobą śrubami 9 przechodzącymi przez płaskowniki 10, natomiast cała bateria 1 zamocowana jest wspornikami 33, 34 do odpowiadających im uchwytych bocznych powierzchni wysięgnika K. Ramię górne 41', 42' każdej części 41, 42 komory cieczowej 4 oraz ramiona górne 31', 32' każdej części 31, 32 bazy 3 mają zewnętrzne boki 411, 421; 311, 321 kątowo wypukłe na zewnątrz, a w środkowym fragmencie każda z części 41, 42; 31, 32 komory cieczowej 4 i bazy 3 ma odpowiednie, przelotowe wybranie 11 obniżające ich masę. Nad czołową powierzchnią 41a, 42a każdej części 41, 42 komory cieczowej 4 zamocowane są dwie nakładki 51a, 51b; 52a, 52b. Nakładka górna 51a, 52a ma powierzchnię o zarysie kątownika o kącie β rozwartym, odpowiadającym ukształtowaniu zewnętrznego boku 411, 421 ramienia górnego 41', 42' a nakładka dolna 51b, 52b ma postać prostokątnej płytki nakrywającej ramię boczne 41'', 42'.

Dla konkretnego organu urabiającego głowicy G kombajnu, chodnikowego dobiera się teoretyczną obwiednię 12, na której wyznacza się punkty, przez które powinny przechodzić osie O_2 dysz zraszających 2 zamocowanych w uchwytych 7 komory cieczowej 4 baterii 1 zamocowanej na wysięgniku K kombajnu chodnikowego. Rozmieszczenia dysz zraszających 2 dokonuje się rozmieszczając w odpowiadających im miejscach początki osi O_2 , będących później osiami strug cieczowych, zgodnie z kształtem baterii 1 w widoku czołowym. W projektowanym miejscu dyszy zraszającej 2 wykonuje się w komorze cieczowej 4 gniazdo 4b, do którego częścią walcową 7b wkłada się uchwyt 7 o dokładnie dobranym kącie nachylenia α powierzchni ukośnej F. W powierzchni ukośnej F wykonany jest kanał cieczowy 7c o osi O_2 prostopadłej do tej powierzchni ukośnej F, wyznaczającej oś O_2 dyszy zraszającej 2, a przez to również wytwarzanego przez nią strumienia cieczy zraszającej. Poprzez obracanie uchwyty 7 w gnieździe 4c dokonuje się ukierunkowania osi O_2 w płaszczyźnie poziomej, natomiast kąt nachylenia α jest przypisany konkretnemu umiejscowieniu uchwyty 7 i wyznacza ukierunkowanie osi O_2 w płaszczyźnie pionowej. Każdy z uchwyty 7 ustawia się indywidualnie, osiągając w wyniku odpowiednie ukierunkowanie osi O_2 dysz zraszających 2 na założonej teoretycznie obwiedni. Każdy uchwyt 7 po uregulowaniu położenia osi O_2 dyszy zraszającej 2 spawa się do korpusu komory cieczowej 4. Następnie, znając rozmieszczenie i ukierunkowanie osi O_2 na komorze cieczowej 4 oraz wielkość szczeliny 8

w odpowiadającej nakładce 5, wykonuje się przelotowe otwory 5a o osiach O_3 w nakładkach 5 i gotowe nakładki 5 mocuje się do korpusu komory cieczowej 4, tworząc kompleksową baterię 1. Osie O_3 przelotowych otworów 5a przecinają się osiami O_2 dysz zraszających 2 w punktach środkowych przelotowych otworów 5a. Dla niektórych przelotowych otworów 5a osie O_2 i O_3 mogą się pokrywać.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bateria dysz zraszających kombajnu chodnikowego, mająca w widoku czołowym zarys zbliżony do odwróconej litery U, nasadzona i zamocowana na sztywno, rozłącznie na wysięgniku kombajnu chodnikowego za głowicą urabiającą i zasilana cieczą zraszającą doprowadzoną pod ciśnieniem do przyłącza zlokalizowanego z tyłu baterii, w której dysze zraszające rozmieszczone są w czołowej powierzchni wzdłuż jej obwodu **znamienna tym**, że składa się z osadzonych na wysięgniku, odpowiadających sobie zarysem w widoku czołowym bazy (3) i komory cieczowej (4), które połączone są ze sobą konstrukcyjnie na sztywno i wyposażone w przynajmniej jeden króciec cieczowy (3c) dla przyłącza (3b) cieczy zraszającej bazy (3), a komora cieczowa (4) ma na czołowej powierzchni (4a) rozmieszczone gniazda (4b), a w nich osadzone dysze zraszające (2) w pozycjonowanych uchwytach (7), przy czym nad czołową powierzchnią (4a) komora cieczowa (4) ma zamocowaną rozłącznie, na sztywno śrubami (6) przynajmniej jedną płytową nakładkę (5), wyposażoną w przelotowe otwory (5a) przypisane poszczególnym dyszom zraszającym (2), rozmieszczonym na czołowej powierzchni (4a) komory cieczowej (4), a osie (O_3) przelotowych otworów (5a) nakładki (5) przecinają się z osiami (O_2) strumieni cieczy z dysz zraszających (2) w punktach środkowych przelotowych otworów (5a), natomiast pomiędzy czołową powierzchnią (4a) komory cieczowej (4), a nakładką (5) znajduje się szczelina (8).
2. Bateria według zastrz. 1 **znamienna tym**, że korpus każdego uchwytu (7) składa się z części górnej (7a) o kształcie prostopadłościanu o podstawie prostokątnej, którego górny fragment (F) jest ścięty wzdłuż płaszczyzny ukośnej (P), równoległej do boku (b) podstawy (7a') i nachylonej pod kątem (α) względem płaszczyzny podstawy (7a'), oraz z części dolnej (7b) mającej postać bryły walcowej wystającej z podstawy (7a') dla osadzenia w gnieździe (4b) komory cieczowej (4), przy czym przez część górną (7a) i część dolną (7b) korpusu przechodzi kanał cieczowy (7c), w którym w części górnej (7a) osadzona jest rozłącznie dysza zraszająca (2).
3. Bateria według zastrz. 2 **znamienna tym**, że kąt (α) nachylenia powierzchni ukośnej (F) względem podstawy (7a') części górnej (7a) jest dobierany.
4. Bateria według zastrz. 3 **znamienna tym**, że kanał cieczowy (7c) ma oś (O_2) prostopadłą do powierzchni ukośnej (F) i przynajmniej na odcinku części górnej (7a) korpusu ma gwint (7c') do wkręcenia dyszy zraszającej (2).
5. Bateria według zastrz. 1 **znamienna tym**, że komora cieczowa (4), a także baza (3) są jednoczęściowe, a nakładki (5) mają postać płytek o zarysie w widoku czołowym zbliżonym do kątownika i zachodzą na ramię górne (4') i ramiona boczne (4'') czołowej powierzchni (4a) komory cieczowej (4).
6. Bateria według zastrz. 1 **znamienna tym**, że zarówno komora cieczowa (4) jak i baza (3) są podzielone na dwa elementy (41, 42; 31, 32) każda wzdłuż pionowej płaszczyzny symetrii (S) przechodzącej przez środek długości (L) ramienia górnego (41', 42'; 31', 32') komory cieczowej (4) i bazy (3), przy czym odpowiadające sobie części (41, 42; 31, 32) komory cieczowej (4) i bazy (3) są wzajemnie połączone odrębnymi króćcami cieczowymi (31 c, 32c), a każda z części (41, 42) komory cieczowej (4) ma dwie nakładki (51a, 51b; 52a, 52b) nad czołową powierzchnią (41a, 42a).
7. Bateria według zastrz. 6 **znamienna tym**, że ramiona górne (31', 32') części (31, 32) bazy (3) są połączone ze sobą na sztywno i są zamocowane na sztywno, rozłącznie wspornikami (33, 34) do odpowiadającego im boku wysięgnika (K) kombajnu chodnikowego.
8. Bateria według zastrz. 7 **znamienna tym**, że ramię górne (41; 42'; 31', 32') każdej części (41, 42; 31, 42) komory cieczowej (4) i bazy (3) ma zewnętrzny bok (411, 421; 311, 321) kątowno wypukły na zewnątrz, a w środkowym fragmencie każda z części (41, 42; 31, 32) komory cieczowej (4) i bazy (3) ma odpowiednie przelotowe wybranie (11).

9. Bateria według zastrz. 8 **znamienna tym**, że nad czołową powierzchnią (41a, 42a) każdej części (41, 42) komory cieczowej (4) zamocowane są dwie nakładki (51a, 51b; 52a, 52b), z których nakładka górna (51a, 52a) ma powierzchnię o zarysie kątownika o kącie (β) rozwartym, odpowiadającym ukształtowaniu zewnętrznego boku (411, 421) ramienia górnego (41', 42'), a nakładka dolna (51b, 52b) ma postać prostokątnej płytki nakrywającej ramię boczne (41'', 42'').
10. Sposób ustawiania osi strumienia zraszającego dyszy zraszającej baterii dysz zraszających kombajnu chodnikowego, zgodnie z którym dla każdej z dysz zraszających wyznacza się punkt na płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnej wysięgnika mocującego baterie dysz zraszających zlokalizowanej przed organem urabiającym tworząc teoretyczną obwiednię organu urabiającego i wyznacza się położenie każdego wspornika dyszy zraszającej zapewniające przejście osi strumienia przez tak wyznaczony punkt po czym spawa się wspornik, do korpusu baterii **znamienny tym**, że najpierw dla konkretnego usytuowania na komorze cieczowej (4) dobiera się uchwyt (7) o kącie nachylenia (α) ściętej, górnej powierzchni ukośnej (F) części górnej (7a), odpowiadającej założonemu ukierunkowaniu osi (O_2) dyszy zraszającej (2) w płaszczyźnie pionowej, która to oś (O_2) jest prostopadła do tej górnej powierzchni ukośnej (F), osadza się go w przewidzianym gnieździe (4b) i obracając go wokół osi (O_1) gniazda (4b) ustawia się ukierunkowanie osi (O_2) dyszy zraszającej (2) w płaszczyźnie poziomej i w tej pozycji uchwyt (7) spawa się do komory cieczowej (4).

Rysunki

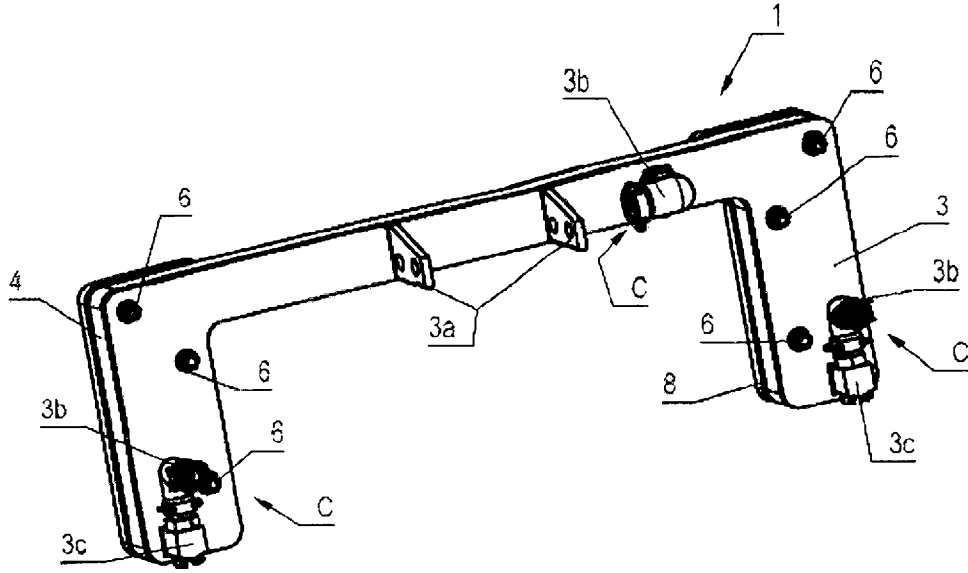


Fig.2

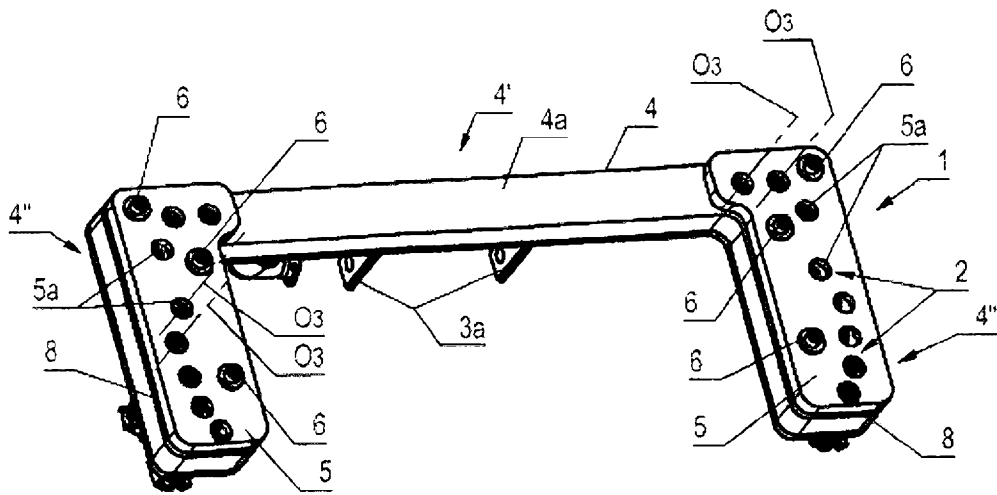
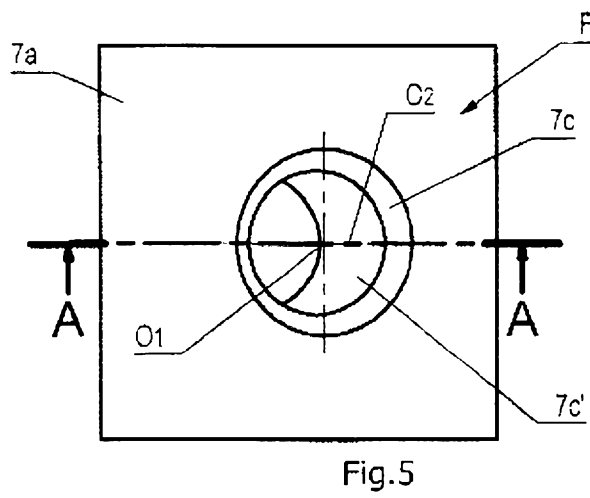
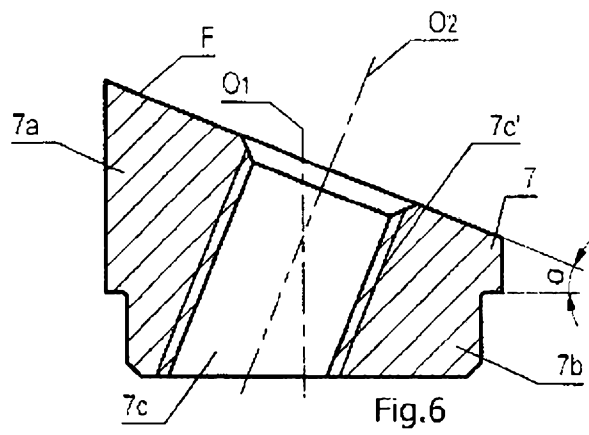
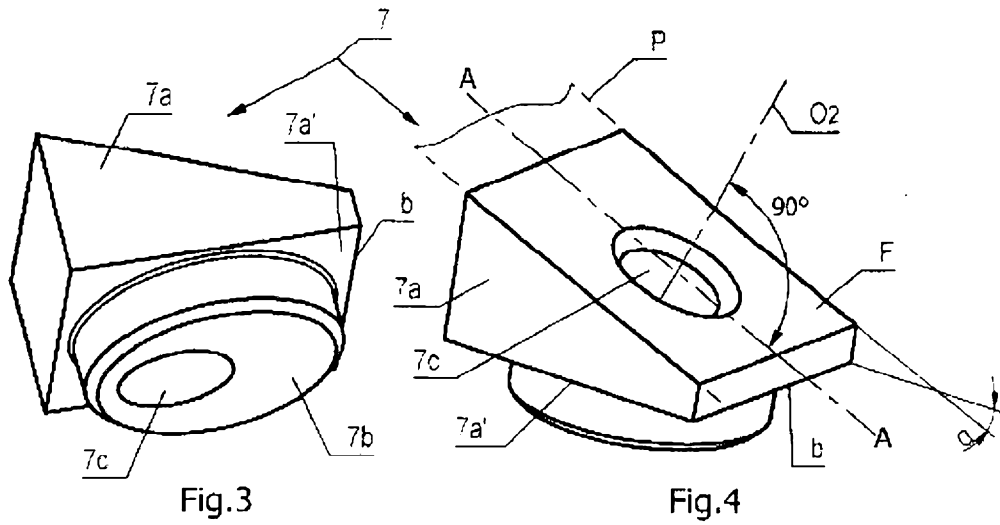


Fig.1



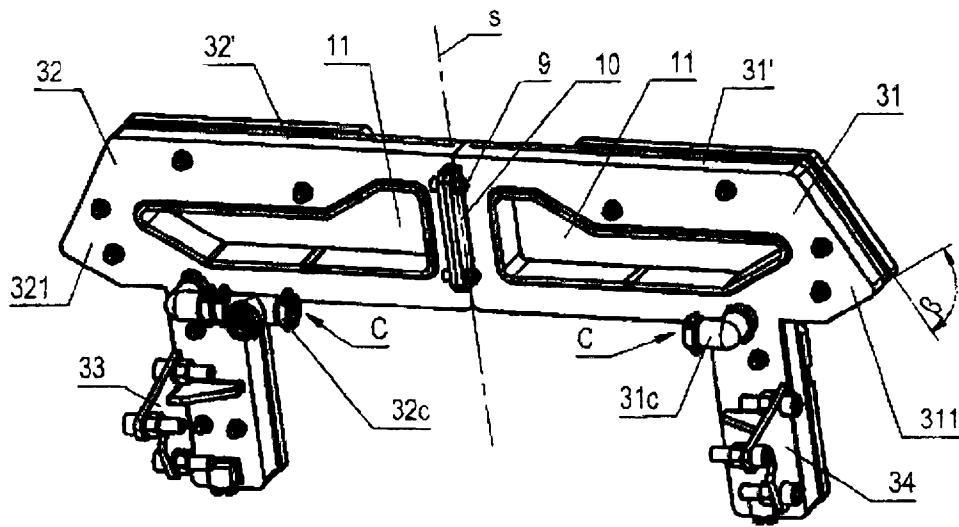
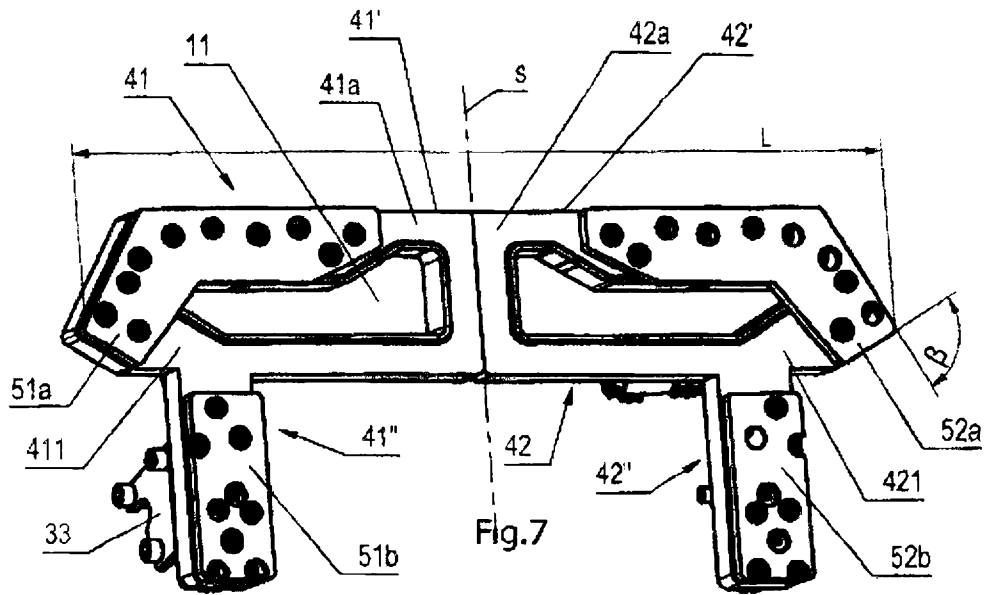


Fig. 8

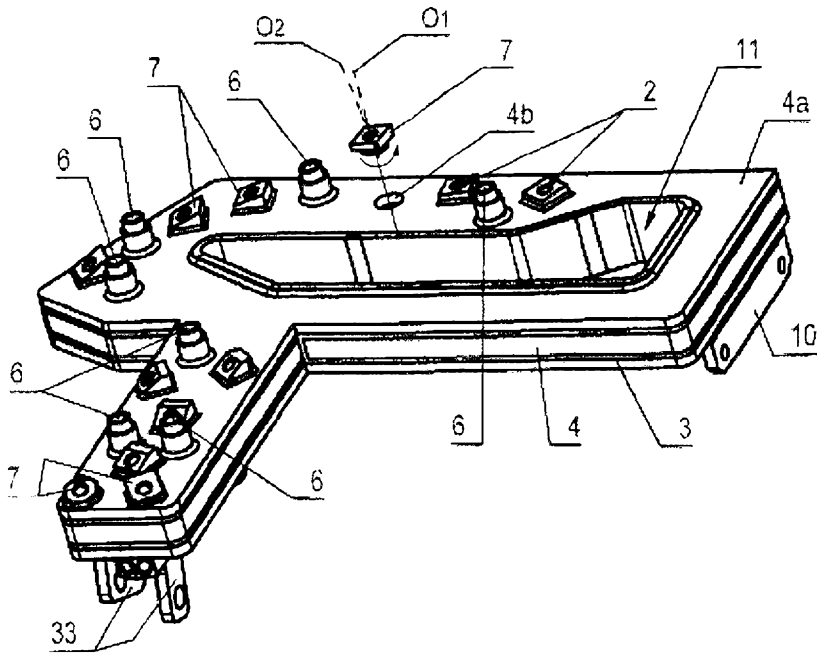


Fig.9

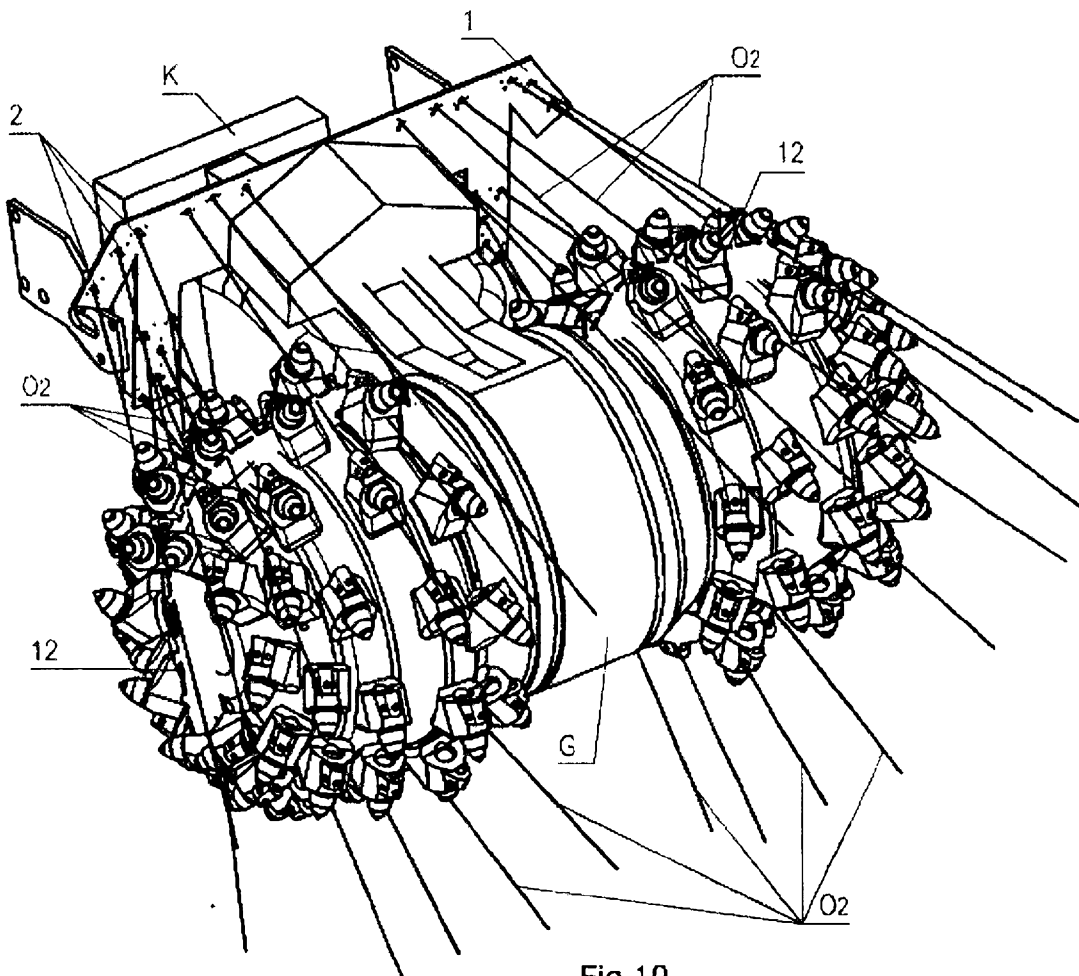


Fig.10