

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244265 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **436303**

(22) Data zgłoszenia: **2020.12.10**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.06.13 BUP 24/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.12.27 WUP 52/2023**

(51) MKP:

A01K 47/04 (2006.01)

A01K 47/02 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

TKACZYK ADRIAN, Silnowo, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ADRIAN TKACZYK, Silnowo, PL

(74) Pełnomocnik:

Krzysztof Tkaczyk, Borne Sulinowo, PL

(54) Tytuł:

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła do stosowania w ulu

PL 244265 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła do stosowania w ulu. Sztuczna ramka umożliwia usuwanie miodu bez wyjmowania ramki z ula, przy czym sztuczna ramka składa się z komórek heksagonalnych i jest zbudowana z czterech części, z których dwie są ruchome względem siebie. Ruchome części są wykonane z metalu (miedzi) i są odsuwane o ścian wewnętrznych ramki powodując wypływ miodu z komórek. Do ścian zewnętrznych w części środkowej są przymocowane noże wraz szczotką do odsklepiania miodu.

Obecny stan wiedzy

Odsklepianie miodu: Pszczoły po napełnieniu komórek plastra miodem zasklepiają je specjalną wydzieliną z użyciem wosku w celu odkładania i magazynowania miodu dla danego pnia pszczół w ulu. W celu zebrania zapasów zgromadzonych przez pszczoły ramka z miodem powinna być odsklepiona, a następnie odwirowana. Do odsklepiania komórek wykorzystuje się różne metody np. specjalnie przygotowane, naostrzone noże pasieczne, które dodatkowo mogą być podgrzewane. Polski wzór użytkowy nr **W70929** opisuje sposób oraz przyrząd do odsklepiania plastrów z miodem. Urządzenie składa się z wysięgnika z rękojeścią oraz głowicy, wewnątrz których umieszczony jest elektryczny element grzejny, w obwodzie którego jest zestyk bimetalowy. Głowica wyposażona jest w czołową powierzchnię, wygiętą po łuku i zaopatrzoną w dolnej części w ostrze, które nagrzewane jest ciepłem wydzielanym przez element grzejny. Zestyk bimetalowy jest po prostu termoregulatorem, wyłączającym lub włączającym prąd zależnie od temperatury. Nadmiar ciepła odprowadzany jest przez przelotowe nacięcia na wysięgniku, poprzez które ma dostęp powietrze schładzające. Znany jest też elektryczny nóż wibracyjny, mocowany w specjalnej obudowie. Zasklep odcina się, przesuwając plaster nad wibrującym ostrzem. Z kolei w polskim patencie **PL181514** jest opisane urządzenie, które służy do odsklepiania plastrów miodu składającego się z dwóch zespołów: zespołu podgrzewacza wody i zespołu noża wibracyjnego, połączonych dwoma przewodami – w tym jednym poprzez pompę, przy czym podgrzewacz wody zbudowany jest z zamontowanego na stojaku głównego zbiornika wodnego, pokrytego izolacją cieplną i wyposażonego u góry w dodatkowy zbiorniczek do napełniania wodą zbiornika głównego oraz u dołu w pompę wodną wmontowaną w przewód zasysająco-tłoczący, natomiast zespół noża wibracyjnego składa się z kątovej ramy posadowionej na wannie, przy czym na pionowym ramieniu ramy zamocowany jest rozłącznik silnik elektryczny, na którego wałku osadzony jest mimośród, do obudowy którego przegubowo przyłączony jest jeden koniec noża, a drugi także przegubowo osadzony jest w suwaku skojarzonym z tuleją osadzoną w podstawie ramy, a przy tym nóż wibracyjny stanowią: płaski element o dwóch przeciwległych krawędziach tnących i nabudowany na nim płaski korpus z przestrzenią wodną, a ponadto w podstawie ramy zamontowana jest podstawa manipulacyjna.

Według patentu **PL/EP 3086634** Charakterystyczną cechą postaci wykonania niniejszego wynalazku jest podstawa, na której elementy nośne są obracane w celu wykonania ruchu obrotowego. Inną charakterystyczną cechą postaci wykonania niniejszego wynalazku jest to, że urządzenie ma elementy nośne wyposażone w człon do dociskania ich z obydwu stron do ramki plastra miodu, w kierunku powierzchni plastrów miodu. Jeszcze kolejną charakterystyczną cechą postaci wykonania niniejszego wynalazku jest to, że wspomnianym członem jest sprężyna zamontowana pomiędzy elementami nośnymi, przyciągająca wspomniane elementy nośne w kierunku do siebie z taką siłą, która sprawia, że elementy przekłuwające przymocowane do wspomnianych elementów nośnych przenikają przez zasklepienie woskowe. Noże ścinające odcinają naturalne plastry miodu z wosku pszczelego i ich zamknięcia, które pszczoły wytworzyły jako puste. Gdy ramka plastra miodu porusza się w kierunku urządzenia, ruchome elementy przekłuwające dociskane sprężynami wnikają wewnątrz komórek woskowych w plastrach miodu przerywając w ten sposób ich zasklepienia. Ruch elementów przekłuwających powoduje wypływanie miodu na zewnątrz z plastrów miodu, a także małych ilości kawałków wosku do miodu. Dzięki zastosowaniu urządzenia odsklepiającego miód spływa z odsklepionych plastrów miodu, przy czym jego wydobywanie jest szybsze, a plastry miodu będą lepiej opróżnione niż gdyby zostały odsklepione w tradycyjny sposób. Znaczną zaletą zastosowania tego ruchu elementów przekłuwających jest powodowanie wypłynięcia miodu z plastrów miodu na zewnątrz i małych ilości kawałków wosku do miodu. Zastosowanie urządzenia odsklepiającego do odsklepiania plastrów miodu powoduje spływanie z nich miodu, przy czym jego wydobywanie jest szybsze, a plastry miodu będą bardziej opróżnione niż gdyby zostały odsklepione z sposób tradycyjny. Znaczną korzyścią zastosowania tego urządzenia odsklepiającego w porównaniu do pozostałych urządzeń do odsklepiania ramek plastra miodu jest to, że żadne dodatkowe odsklepienie widelcem nie jest konieczne. Po wydobywaniu miodu, ilość miodu, która może

pozostawać wciąż w ramach plastra miodu jest znacznie mniejsza, niż gdy stosowane są inne znane urządzenia do odsklepiania ramek plastra miodu. Należy wspomnieć, że odsklepianie wykonane ręcznie z zastosowaniem widelca jako narzędzia jest wyczerpujące fizycznie dla pracownika, a także opóźnia przetwarzanie miodu.

Inne urządzenie odsklepiające zostało przedstawione w publikacji **US2272808A**. To urządzenie odsklepiające jest wyposażone w mechanizm mimośrodowy, za pomocą którego noże ścinające poruszają się do tyłu i do przodu, odcinając łatwo grube ramki plastra miodu, który stworzyły pszczoły podczas głównego sezonu zbiorów, gdy stosowano mniejszą liczbę ramek w ulach. Podczas słabego zbioru letniego, wiosennego i jesiennego pszczoły wytwarzają plastry miodu o niedostatecznych rozmiarach, które nie mogą być odsklepione prostymi nożami ścinającymi. W tym przypadku, konieczne jest ręczne odsklepienie ramek za pomocą widelca przed wydobyciem miodu.

Urządzenie według publikacji **US3068496A** ma sztywne, cylindryczne ostrze obrotowe, które wyskrobuje płytkie rowki na powierzchni plastra miodu, gdy styka się z grubym zasklepieniem woskowym ramki plastra miodu. Rowki do wyskrobywania są utworzone wzdłużnie i bocznie na powierzchni cylindrycznej ostrza obrotowego. Według tej publikacji, zadaniem sztywnego cylindra jest wyskrobanie gładkich rowków, które mają nadaną chropowatość pod wpływem mechanizmu zdrapującego, na powierzchni ramki plastra miodu. W tym mechanizmie zdrapującym, obciążone sprężyną wypustki zdrapujące działają jak zęby, których zadaniem jest nadanie chropowatości powierzchni plastra miodu. Mechanizm wyskrobujący w tym urządzeniu nie jest wystarczająco skuteczny na powierzchni plastra miodu, tak więc wewnątrz plastrów miodu pozostaje nietknięte i częściowo przykryte woskiem. W tym przypadku, także po zastosowaniu urządzenia odsklepiającego, plastry miodu muszą być odsklepione ręcznie, w przeciwnym razie, nawet po wydobyciu, duża ilość miodu pozostaje w plastrach miodu, ponieważ pewne plastry miodu pozostają całkowicie zamknięte.

Ogrzewane wodą urządzenie odsklepiające do usuwania zasklepień woskowych według publikacji **EP2314156A1** wycina i wytapia rowki woskowe na powierzchni z wosku na plastrach miodu, gdy urządzenie jest mocno przyciskane do pokrytej woskiem powierzchni ramki plastra miodu. Większość rowków woskowych utworzonych przez te środki szybko się ponownie zamknie, ponieważ roztopiony wosk szybko się zestala, gdy znajduje się w styczności z miodem w plastrach miodu. Celem urządzenia odsklepiającego nie jest przejście pod powierzchnią plastra miodu i dlatego też część zasklepienia woskowego na ramce plastra miodu pozostaje nietknięta, zapobiegając wypłynięciu miodu z plastrów miodu podczas jego wydobycia. W tym przypadku, usunięcie zasklepień woskowych widelcem jest ponownie konieczne przed wydobyciem miodu. Ten sposób prowadzi do możliwego gorszego wyniku, a ponadto stanowi żmudną, powolną i kosztowną drogę prowadzącą do zniszczenia wosku pszczelego na skutek jego wielokrotnego przegrzewania.

W patencie **US20140370781A1** jest zastosowana sztuczna ramka, która umożliwia spływ miodu bez wyjmowania ramki z ula. Ramka składa się z dwóch części, które są ruchome wobec siebie. Otwarte położenie komórek jest wykonywane za pomocą ruchu dwóch ramek w pionie. W patencie odsklepianie komórek miodu musi się odbywać na zewnątrz ula.

OPIS WYNAŁAZKU

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła – celem niniejszego wynalazku jest dostarczenie urządzenia i sposobu usuwania miodu z ula, który pozwoliłby przewyciężyć co najmniej niektóre z niżej wymienionych niedogodności. Preferowanym celem jest umożliwienie usuwania miodu z ramki bez konieczności wyjmowania ramki z ula zapewniając pszczołom możliwie niezakłóconą pracę, dbając o ich dobrostan.

Pracochłonność zbioru miodu. Powszechny sposób zbierania miodu wymaga wykonania następujących kroków: Należy założyć kombinezon przeciw pszczeli; pokrywa ula jest otwierana, aby odsłonić ramki zawierające miód. Ul jest wędzony, aby uspokoić pszczoły. Czasami do usuwania pszczoł z ramek używa się dmuchawy. Ramy są wyjmowane z ula i transportowane do centrum przetwarzania. Komórki w ramie należy odblokować, zdejmując nasadkę woskową. Można to zrobić za pomocą widelca do odsklepiania lub noża do odsklepiania. Ramki należy następnie odwirować, aby usunąć miód z komórek za pomocą działania odśrodkowego. Po usunięciu miodu ramki są przenoszone z powrotem do ula i wymieniane (lub wstawiane są nowe ramki).

Uszkodzenie ula podczas zbierania miodu. Inną wadą jest to, że istniejący proces bardzo przeskadza pszczołom i wiele pszczoł może umrzeć podczas zbierania miodu. Poza tym zawsze pojawia się irytacja (a czasami potencjalne niebezpieczeństwo) ukąszenia pszczoł podczas zbioru miodu.

Niepokojenie pszczół. Wiele pszczół ginie w procesie zbierania miodu. Poza tym zawsze pojawia się irytacja (a czasami potencjalne niebezpieczeństwo) ukąszenia pszczół.

Zbiór miodu w określonej porze. Zbioru można dokonywać w określonych porach, takich jak światło dzienne, brak deszczu, brak silnych wiatrów itp., A zatem często istnieją ograniczenia i ograniczenia dotyczące czasu, w którym ul można otworzyć w celu zebrania miodu.

Czerw – królowa ma pełną swobodę w całym ulu na składania jaj, co ogranicza zbiory miodu z „zaczerwionych” ramek.

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła to gęsto upakowana macierz komórek heksagonalnych. Pszczoły wykorzystują komórki do przechowywania pożywienia (miodu i pyłku).

Kiedy komórka jest wypełniona, pszczoły nakładają wosk na koniec komórki. Kilka ramek jest umieszczonych obok siebie w górnej części ula.

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła może być wykonana z dowolnego odpowiedniego materiału, który nie szkodzi pszczołom. Przewiduje się, że odpowiednim materiałem będą tworzywa sztuczne z dodatkiem wosku pszczelego.

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła o strukturze plastra miodu może również być wykonana z materiałów kompozytowych, materiałów powlekanych, materiałów wypełnionych, materiałów wzmocnionych (na przykład włókna szklanego) i tym podobnych.

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie (1) koła zbudowana jest z pokrywy dolnej (6), pokrywy górnej (2), dwóch ramek w kształcie koła (7) z komórkami heksagonalnymi (71), dwóch blach miedzianych (8, 9), dwóch noży do odsklepiania miodu ze szczotkami (4) oraz grzebienia (3), którego zadaniem jest przebijanie zasklepionych komórek w ramce.

W pokrywie w kształcie kwadratu składającej się z dwóch części znajduje się sztuczna ramka miodu w kształcie koła (7). Pokrywa służy do zamocowania dwóch noży do odsklepiania miodu ze szczotkami (4) po obu stronach zewnętrznych ramki miodu (10, 11), pośrodku grzebienia w punkcie centralnym znajduje się miejsce na klucz (5) do obracania ramkami (52) oraz do odprowadzenia miodu w specjalnym kanale (13, 63). Miód spływa po otwarciu dwóch blach miedzianych (8, 9). Górna część pokrywy (2) w kształcie kwadratu posiada dwie funkcje, funkcja mocowania ramki pszczelej do boków ula (22) oraz funkcja podkarmiaczki dla pszczół (21).

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła zamocowana w pokrywie dolnej jest nieruchoma, w stałej pozycji. Blachy miedziane posiadają uwypuklenia w kształcie komórki heksagonalnej. Po przyłożeniu blachy miedzianej uwypuklenia wchodzi w komórkę plastra.

Sztuczna ramka do zbierania miodu ma kształt koła. Rozmiar Sztucznej ramki do zbierania miodu w kształcie koła będzie zwykle dostosowany do określonej wielkości ula. W tym przypadku minimalna średnica ramki wynosi 400 mm. Przewiduje się również, że ramka będzie miała grubość między 50–100 mm, chociaż może to również zmieniać się w zależności od potrzeb i należy rozumieć, że nie należy nakładać zbędnych ograniczeń na wynalazek jedynie poprzez przykładowe przedstawienie pewnych pożądaných wymiarów.

Rozmiar komórek w sztucznej ramce do zbierania miodu w kształcie koła może się również różnić, a rozmiar komórek może wynosić co najmniej od 4,9 mm do 6,2 mm lub nawet więcej, ponieważ większe rozmiary komórek ułatwiają odpływ miodu oraz są uzależnione od gatunku pszczół.

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła składa się z dwóch części (10, 11) jest podzielona dwoma blachami miedzianymi (84), które przylegają do ramek w części wewnętrznej.

Do każdej z ramek (10, 11) są przymocowane po dwa koła zębate (83). Koła do ramki są przymocowane za pomocą otworów (81) w blachach, których funkcją jest zamykanie i otwieranie blach miedzianych (84) poprzez użycie mechanizmu otwierająco zamykającego (82).

Każda z części (10, 11) sztucznej ramki do zbierania miodu w kształcie koła posiada ścianę zewnętrzną (10a, 11a) i ścianę wewnętrzną (10b, 11b), które po otwarciu umożliwiają spływ miodu.

Pszczoły wypełniają komórki miodem w ścianach zewnętrznych (10a, 11a). Wtedy blachy miedziane (8, 9) są w pozycji zamkniętej i przylegają do ścian wewnętrznych (10b, 11b).

Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła posiada wbudowane 2 blachy miedziane, które w pozycji zamkniętej przylegają do wewnętrznej części ramki (10b, 11b), które przewodzą energię elektryczną zamieniającą w energię ciepłą.

W wynalazku możliwe jest zastosowanie kanału trasy kablowej (73), który służy do wyprowadzenia przewodów do mat grzewczych, które służą do ogrzewania blach w celu zmniejszenia lepkości miodu, a tym samym poprawy charakterystyki płynięcia miodu. Proces ogrzewania przy użyciu blach miedzianych jest tak skonstruowany, żeby nie szkodzić pszczołom w ulu.

Po odsunięciu blach miedzianych (8, 9) miód w komórkach ramki zostanie usunięty poprzez działanie siły grawitacji. Proces wybierania miodu z ramki polega na podgrzaniu dwóch blach miedzianych do temperatury nie wyższej niż 40 stopni, a następnie odsunięcie dwóch blach miedzianych od wewnętrznej części ramki w celu uzyskania spływu miodu.

Energia cieplna jest magazynowana w części środkowej i nie przechodzi bezpośrednio do ula tym samym nie zwiększając temperatury w samy ulu. Nadmiar ciepła jest usuwany specjalnym kanałem wentylacyjnym (14), który znajduje się w centralnej części ramki. Nadmiar ciepła z ramki jest usuwany na zewnątrz ula. Odbywa się to poprzez otwarcie klap wentylacyjnych (21).

Komórki w ramce mają kształt heksagonalny (71) i są umieszczone pod kątem 20 stopni (72). Rozmiar każdej komórki w strukturze ramki miodu może się różnić. Przewiduje się, że rozmiar ramek będzie typowy dla rozmiarów występujących w dostępnych w handlu ramkach i typach uli.

Zewnętrzna część Sztucznej ramki do zbierania miodu w kształcie koła (10a, 11a) w większości jest zasklepiona przez pszczoły i wymaga odsklepienia.

Po procesie zbioru miodu, ramka jest obracana w celu odsklepienia ramki zewnętrznej (54). W tym celu po zewnętrznych stronach ramki umieszczone są dwa noże do odsklepiania miodu ze szczotkami (4).

W celu odsklepienia jest wykorzystywany mechanizm, dzięki któremu ruchem obrotowym ramka jest obracana w wyniku czego odsklepiany są usuwane na zewnątrz. Klucz (52) jest wkładany do otworu (5), gdzie klucz posiada specjalne gniazdo mocujące (51) i ramka jest obracana ruchem obrotowym w ruchu przeciwnym do obrotów zegara za pomocą specjalnego gniazda (62), który umożliwi obrót ramki. Umożliwia to wielokrotne opróżnianie plastra miodu bez konieczności wyjmowania ramki.

Pokrywa dolna (6) służy do zamknięcia ramki miodu w kształcie koła oraz posiada funkcję odprowadzającą miód za pomocą kanału (61) po otwarciu blach miedzianych. Miód spływa przez otwór (13, 63) do przygotowanych pojemników.

Pokrywa dolna (6) i górna (2) są do siebie zamocowane (12) poprzez użycie zamka (121).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sztuczna ramka do zbierania miodu w kształcie koła, która zawiera gęsto upakowane macierz komórek heksagonalnych, składająca się z pokrywy dolnej, pokrywy górnej, oraz części wewnętrznej w kształcie koła z komórkami heksagonalnymi, dwóch blach miedzianych, dwóch noży do odsklepiania miodu z grzebieniami zamontowanymi w zewnętrznej części ramki, **znamienna tym**, że pokrywa dolna (6), wykonana z tworzywa sztucznego, jest nieruchoma w stałej pozycji przy czym blachy miedziane (8, 9) posiadają uwypuklenia w kształcie komórki heksagonalnej dopasowane do komórek plastra.
2. Sztuczna ramka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że górna część pokrywy w kształcie kwadratu posiada zaczepy do mocowania ramki w ulu oraz posiada podkarmiaczki dla pszczół (21).
3. Sztuczna ramka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rozmiar komórek heksagonalnych (71) do zbierania miodu wynosi od 4,9 mm do 6,2 mm i ich rozmiar jest uzależniony od gatunku pszczół, natomiast kąt nachylenia komórek do środka wynosi 20 stopni (72).
4. Sztuczna ramka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że do ramki są przymocowane koła zębate (83), do otwierania i zamykania blach miedzianych (84) w ramce, do każdej z blach (8, 9) jest przygotowany zestaw otworów mocujących blachy (81) do zewnętrznej części ramki (10a, 11a) i ścian wewnętrznych (10b, 11b), które służą do obsługi ramki przez pszczelarza.
5. Sztuczna ramka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pokrywa dolna (6) i górna (2) stanowi zamknięcie ramki.
6. Sztuczna ramka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w ramce znajduje się wyprowadzenie trasy kablowej z układu ogrzewania blach (73), które są podłączone z układem termostatycznym, przy czym przewody grzewcze są przymocowane do blach miedzianych za pomocą kleju termoprzewodzącego o dużej przewodności ciepła.

Rysunki

Fig. 1

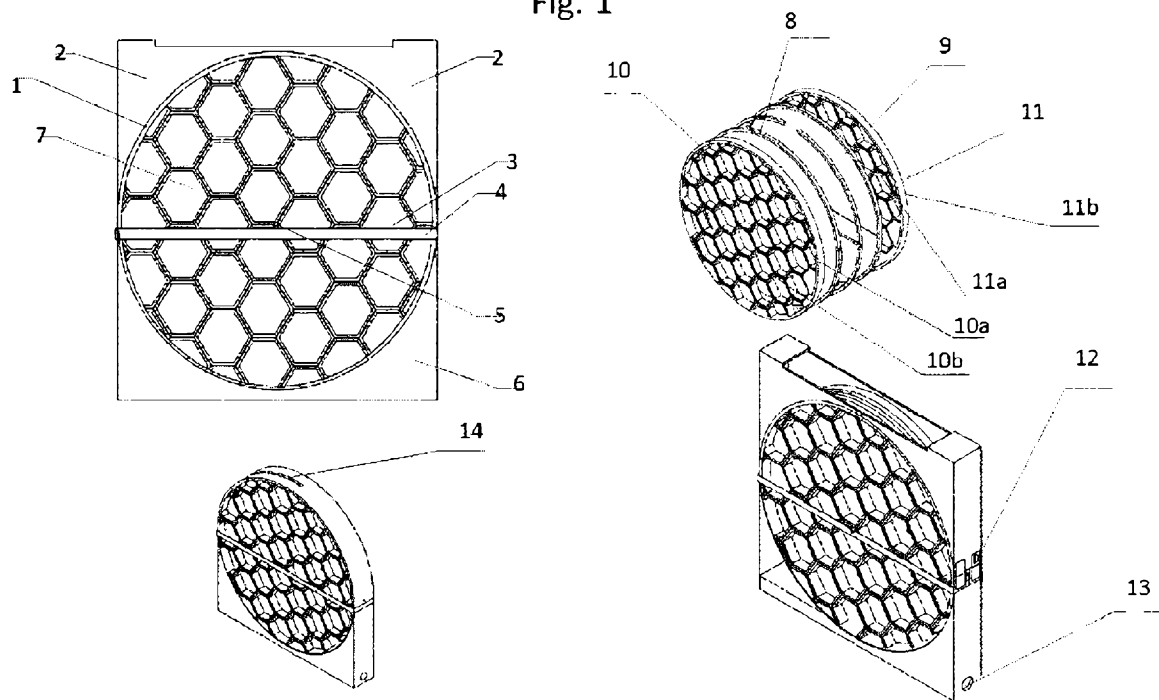
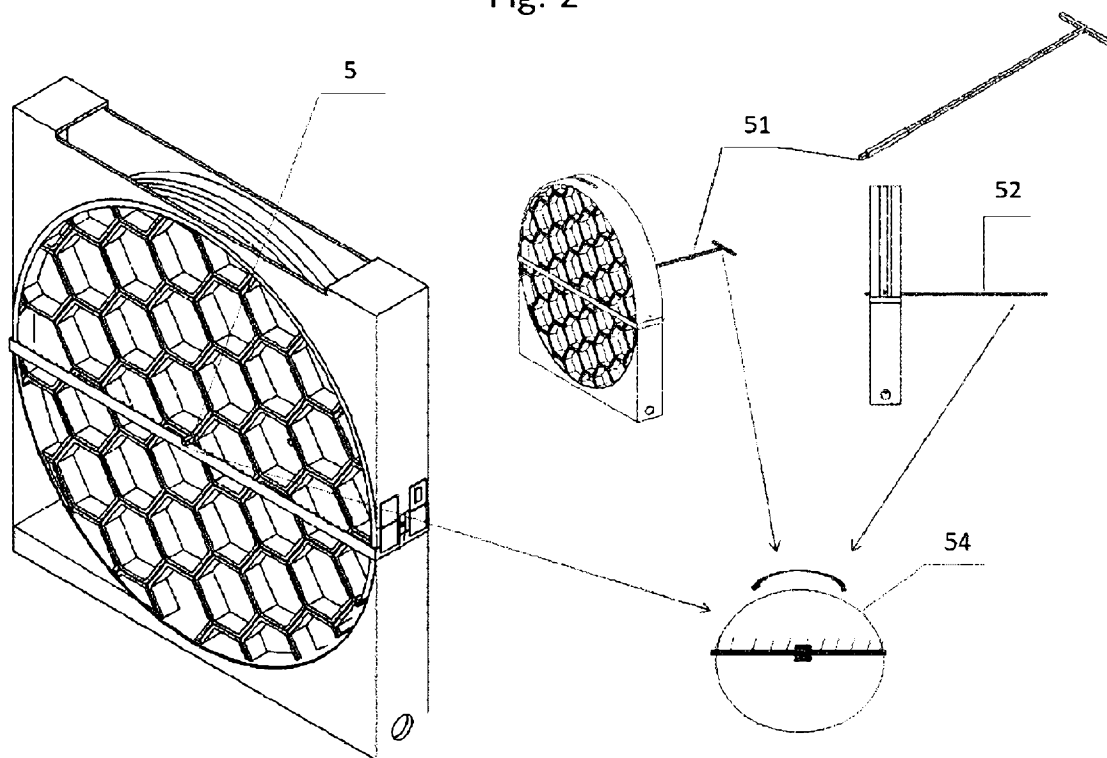


Fig. 2



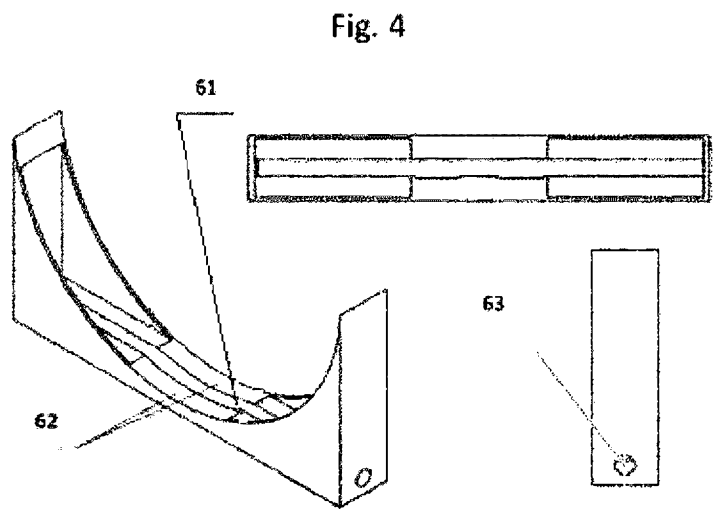
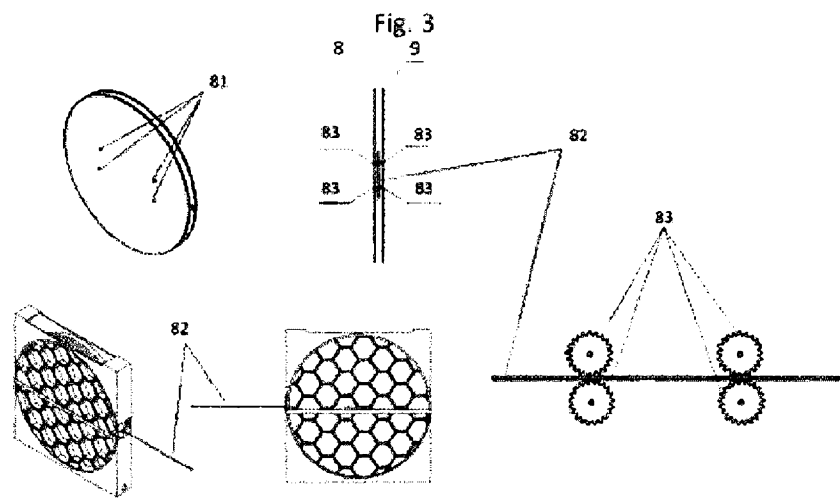


Fig. 5

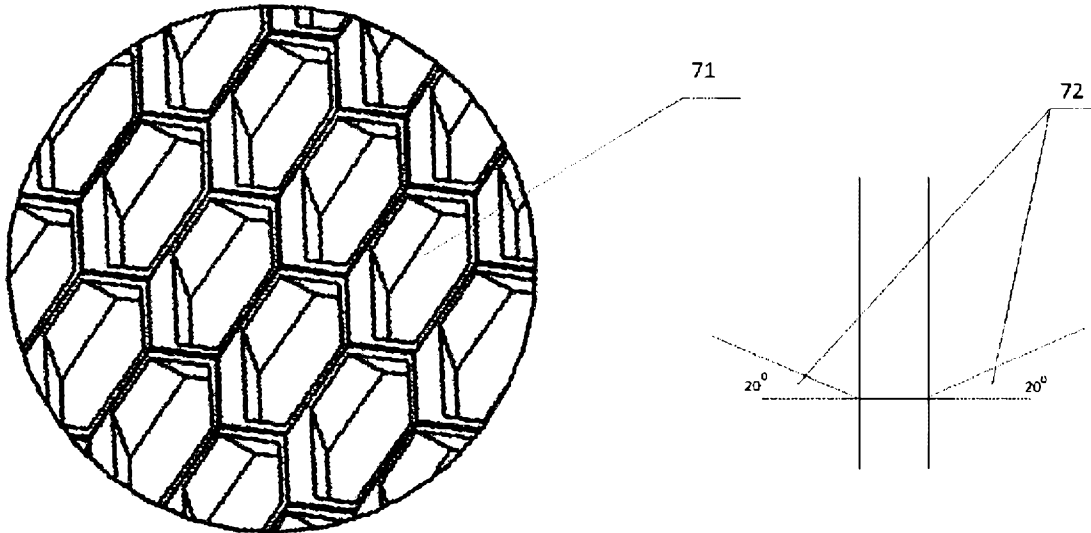


Fig. 6

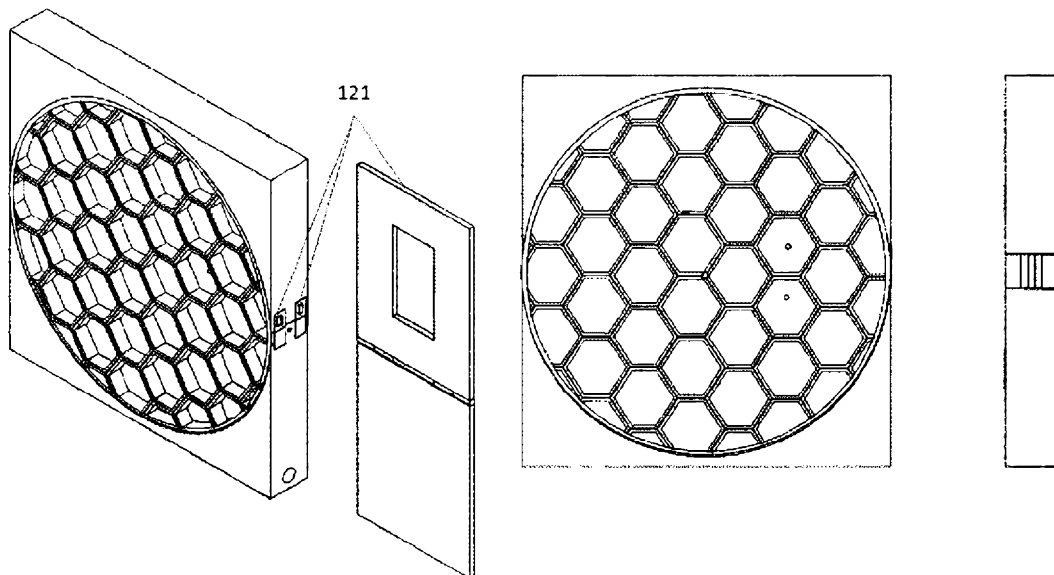


Fig. 7

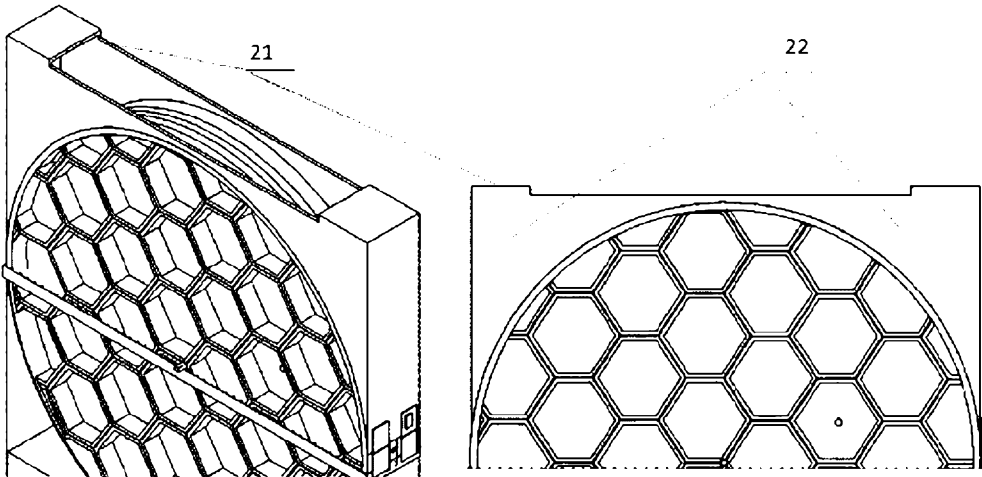


Fig. 8

