

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238389**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423616**

(22) Data zgłoszenia: **27.11.2017**

(51) Int. Cl.

A61L 9/12 (2006.01)

A61L 9/012 (2006.01)

B65D 81/26 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

(54)

Elastyczny absorber wilgoci

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

03.06.2019 BUP 12/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

16.08.2021 WUP 20/21

(73) Uprawniony z patentu:

**LAMINTEX SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Nowy Sącz, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ROMAN GRYGORUK, Dubicze Osoczne, PL
CZESŁAW BRÓDKA, Jasło, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Robert Jarzynka

PL 238389 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest absorber wilgoci do połączeń meblowych zwłaszcza do mebli kuchennych i blatów.

Płyta wiórowa pokryta laminatem to najbardziej popularny materiał stosowany na blaty kuchenne. Tani, trwały i uniwersalny, pozwalający na szeroką gamę wzorniczą. Błat może mieć krawędź ściętą lub zaobloną, która wykończona jest obrzeżem PVC lub listwą.

Jednakże płyta laminowana na styku z drugą płytą przy łączeniu blatów pod kątem lub dla użytku długiej powierzchni lub połączenia ze sprzętem AGD nie posiada na powierzchni uciętej wykończenia w postaci obrzeża PVC lub listwy. W związku z powyższym płyta laminowana w miejscach połączeń ma skłonność do wchłaniania wody, z którą ma bezpośredni kontakt lub absorbuje wilgoć z powietrza. Dodatkowo przy połączeniu ze zlewem, który poddawany jest wysokiej i niskiej temperaturze wody skraplanie się wilgoci na powierzchniach zewnętrznych zlewu działa niekorzystnie na powierzchnię boczną otworu wyciętego w blacie.

Mocowanie listew ochronnych na górnej powierzchni łączeń płyt laminowanych ogranicza jedynie, nie eliminując problemu absorpcji wilgoci, co skutkuje występowaniem w materiale naprężeń, wypaczaniem się a w ekstremalnych sytuacjach nawet pękaniem blatu.

Znany jest z niemieckiego opisu wzoru użytkowego DE20210935 absorber do osuwania wilgoci w pomieszczeniach. Absorber ma postać rurki walcowej o strukturze ażurowej, która napełniona jest granulatem absorbującym wilgoć. Konstrukcja ta nie może znaleźć zastosowania w przemyśle meblarskim ze względu na brak możliwości łączenia z elementami meblowymi, niemożność zmiany kształtu i dostosowania go do połączeń meblowych oraz łączenia w ciągi.

Problem zabezpieczenia łączenia blatów kuchennych/meblowych doczołowo oraz na połączeniu blat-AGD czy blat-zlew nie został ujawniony w znanym stanie techniki.

Elastyczny absorber wilgoci wykonany jest w postaci rurki walcowej o strukturze ażurowej, która napełniona jest granulatem absorbującym wilgoć do maksymalnie 70% objętości komory rurki walcowej przy czym największe ażurowe otwory są mniejsze od najmniejszych cząstek granulatu absorbującego wilgoć. Stopień ażurowości wymaganej do prawidłowego dopasowania do gniazda przy nieprostoliniowej drodze połączenia oraz prawidłowej absorpcji musi zawierać się w zakresie 40–75% powierzchni bocznej obwodowej rurki walcowej. Rurka walcowa absorbera występuje jako jednolita bryła możliwa do wykonania w technologii druku 3D w postaci struktury antagonistycznie nawiniętych struktur spiralnych lub jako struktura skrętna lub wernikularna, w tym belkowa lub belkowo-żebrowa. Absorber posiada także układ elementów ustalających znajdujących się od jego zewnętrznej strony wzdłuż rurki walcowej absorbera. Rozmieszczenie elementów ustalających umożliwia elastyczne dopasowanie do połączeń blatów bądź blatu-sprzętu AGD czy blat-zlew.

W obu powierzchniach czołowych rurki walcowej znajdują się kołowe elastyczne zamknięcia z nacięciami w układzie gwiazdzystym, odkształcające się w procesie napełniania i powracające do pierwotnego kształtu po jego zakończeniu, zapobiegając wysypywaniu absorbentu.

W celu zagregowania kilku absorberów we wstęgi odpowiadające długości połączenia dwóch blatów lub blatu ze sprzętem AGD lub zlewem absorber korzystnie wyposażony jest w elementy łączące odpowiadające geometrii elementów ustalających drugiego absorbera. Elementy łączące mogą mieć postać połączenia elastyczno-wciskowego bądź elastyczno-hakowego dopasowanego do geometrii elementów ustalających drugiego absorbera. Zapewnienie stabilnego połączenia między segmentami następuje poprzez wnikięcie łącznika męskiego w gniazda żeńskie będące jednocześnie układem elementów ustalających w rowku blatu. Stabilność połączenia wymaga aby długość elementu łączącego była równa co najmniej dwóm elementom ustalającym. Agregowanie segmentów zachowuje ciągłość absorpcji wilgoci na drodze połączenia.

Na połączeniach blatów absorbery mogą być także agregowane w układy podwójne stykowe gdzie stykiem obu absorberów jest długa ściana rurki walcowej. Powoduje to zwiększenie stopnia pochłaniania wilgoci oraz dodatkową niwelację niespasowania płaszczyzn łączenia.

Absorber umieszczony jest w połączeniu w rowku wykonanym w blacie i dopasowanym do jego geometrii z zachowaniem przestrzeni odkształcenia/wypełnienia w trakcie połączenia. Odkształcalność w zakresie 5–20% w zależności od charakteru połączenia oraz kształtu i głębokości rowka uzyskuje się przy wypełnieniu maksymalnie 75% objętości komory. Uzyskanie regulacji zgniotu pozwala na zwiększenie funkcjonalności połączenia, z możliwością uzyskania całkowitej nieprzepuszczalności lub czę-

ściowej przepuszczalności, z rowkami odprowadzającymi nadmiar płynów czasowo zalęgających w połączeniu. Dodatkowo uzyskuje się zachowanie funkcji absorbera w przypadku niedokładności spasowania płaszczyzn połączenia.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku na którym Fig. 1 przedstawia pojedynczy absorber, Fig. 2 i Fig. 3 przedstawiają przykład osadzenia absorbera w przestrzeni połączenia dla układu pojedynczego, Fig. 4 przedstawia przykład montażu absorberów w układzie podwójnym, Fig. 5 przedstawia połączenie absorberów we wstęgi, Fig. 6 przedstawia wersję absorbera o strukturze skrętnej, Fig. 7 przedstawia fragment absorbera o strukturze skrętnej, Fig. 8 przedstawia wersję ukształtowania elementów ustalających, Fig. 9 przedstawia fragment absorbera o strukturze skrętnej, Fig. 10 przedstawia absorber w wersji struktury belkowo-żebrowej a Fig. 11 przedstawia fragment absorbera w wersji struktury belkowo-żebrowej z elementem ustalającym.

Przykład 1

Elastyczny absorber wilgoci zgodnie z wynalazkiem wykonano w postaci rurki walcowej o strukturze ażurowej wypełnionej granulatami absorbującymi wilgoć – żelem silikonowym. Największe ażurowe otwory były mniejsze od najmniejszych cząstek granulatu absorbującego wilgoć. Stopień ażurowości wynosił 40% powierzchni bocznej obwodowej. Rurka walcowa 1 absorbera strukturalnego wykonana została jako jednolita bryła w technologii druku 3D w postaci struktury antagonistycznie nawiniętych struktur spiralnych. Absorber strukturalny posiadał także wzdłuż zewnętrznej ściany rurki walcowej układ elementów ustalających 2. W obu powierzchniach czołowych umieszczono kołowe elastyczne zamknięcia 3 z nacięciami w układzie gwiazdowym. Absorber wyposażony był w elementy łączące 4 dopasowane do geometrii elementów ustalających 2 drugiego absorbera. Elementy łączące 4 miały postać połączenia elastyczno-wciskowego odpowiadającego geometrii elementów ustalających 2 drugiego absorbera. Długość elementu łączącego 4 była równa dwóm elementom ustalającym 2.

Absorber umieszczony został w rowku wykonanym na przecięciu blatu dopasowanym do geometrii absorbera z zachowaniem przestrzeni odkształcenia/wypełnienia w trakcie połączenia. Absorber wykazywał zdolność do odkształcania w zakresie 5–20% przy wypełnieniu 75% objętości komory rurki walcowej 1. Zachowana została funkcja absorbera w przypadku niedokładności spasowania płaszczyzn połączenia.

Wykonanie kształtowych profili i gniazd zewnętrznych (przy doczołowym umieszczeniu absorbera) oraz wewnętrznych przy elementach AGD wpuszczanych w blaty lub parapety wymaga dwóch rodzajów obrabiarek CNC. Do pierwszego rodzaju – zewnętrznego lub doczołowego wymagane jest standardowe centrum obróbcze CNC 5 osiowe, zaś do wewnętrznego umieszczenia absorbera wymagane jest urządzenie CNC do nietypowych elementów. Maszyna ma za zadanie wykonanie frezowań pod zlewki wpuszczane, nakładane według programu, frezowań zewnętrznych, wewnętrznych, wiercenia otworów w różnych płaszczyznach, obróbki krawędzi wewnętrznych i zewnętrznych w tym oklejenie tych krawędzi tworzywem sztucznym lub laminatem.

Przykład 2

Elastyczny absorber wilgoci zbudowany jak w przykładzie pierwszym przy czym rurka walcowa 1 ma postać struktury wernikularnej, elementy łączące 4 mają postać połączenia elastyczno-hakowego.

Przykład 3

Elastyczny absorber wilgoci wykonany jak w przykładzie drugim przy czym rurka walcowa 1 ma postać struktury skrętnej.

Przykład 4

Elastyczny absorber wilgoci wykonany jak w przykładzie drugim przy czym rurka walcowa 1 ma postać belkowo-żebrową.

Przykład 5

Elastyczny absorber wilgoci wykonany jak w przykładzie pierwszym przy czym absorbery zagregowane są także w układy podwójne stykowe gdzie w trakcie łączenia dwóch blatów stykiem absorberów między blatami jest długa ściana rurki walcowej 1.

Absorbery wilgoci wykonane według przykładów 1–5 umieszczono w połączeniach blatów a połączenia te w komorze o wysokim (85%) stopniu wilgotności. W celach porównawczych w komorze umieszczono również analogiczne połączenia ale pozbawione absorberów. Połączenia testowano przez miesiąc. Po miesiącu stwierdzono, że badane połączenia według wynalazku nie wykazywały żadnych oznak wypaczenia podczas gdy badane połączenia porównawcze wykazały wypaczenie blatów w miejscu połączenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elastyczny absorber wilgoci w postaci rurki walcowej o strukturze ażurowej, która napełniona jest granulem absorbującym wilgoć, **znamienny tym**, że rurka walcowa (1) o strukturze ażurowej napełniona jest granulem absorbującym wilgoć do maksymalnie 75% objętości komory rurki walcowej (1) a stopień ażurowości zawiera się w zakresie 40–75% powierzchni bocznej obwodowej rurki walcowej (1) a ponadto absorber posiada układ elementów ustalających (2) znajdujących się od zewnętrznej strony wzdłuż rurki walcowej (1) przy czym w obu powierzchniach czołowych rurki walcowej (1) znajdują się kołowe elastyczne zamknięcia (3) z nacięciami w układzie gwiazdzistym.
2. Elastyczny absorber według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rurka walcowa (1) absorbera występuje jako jednolita bryła w postaci struktury antagonistycznie nawiniętych struktur spiralnych lub jako struktura skrętna lub wernikularna.
3. Elastyczny absorber według zastrz. 2, **znamienny tym**, że struktura wernikularna jest strukturą belkową lub belkowo-żebrową.
4. Elastyczny absorber według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wyposażony jest w elementy łączące (4) odpowiadające geometrii elementów ustalających (2) drugiego absorbera a długość elementu łączącego (4) jest równa co najmniej dwóm elementom ustalającym (2).
5. Elastyczny absorber według zastrz. 4, **znamienny tym**, że elementy łączące (4) mają postać połączenia elastyczno-wciskowego bądź elastyczno-hakowego.
6. Elastyczny absorber według zastrz. 4, **znamienny tym**, że granulem absorbującym wilgoć jest żel silikonowy.

Rysunki

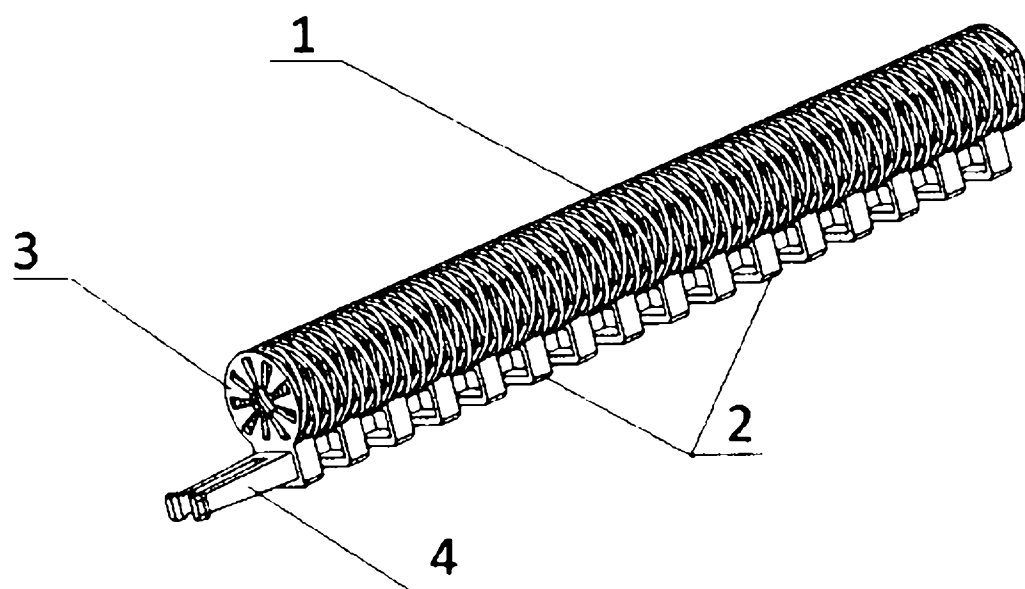


Fig. 1

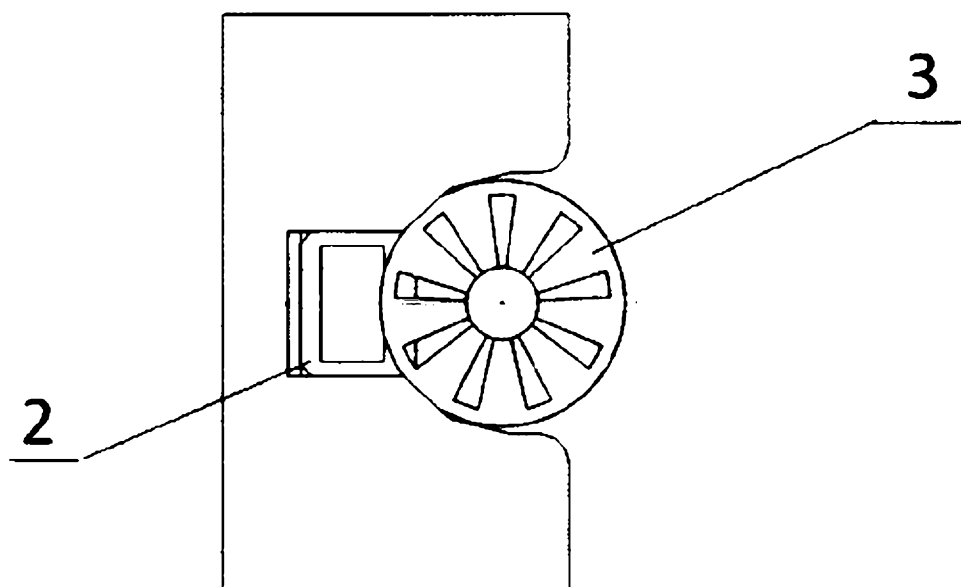


Fig. 2

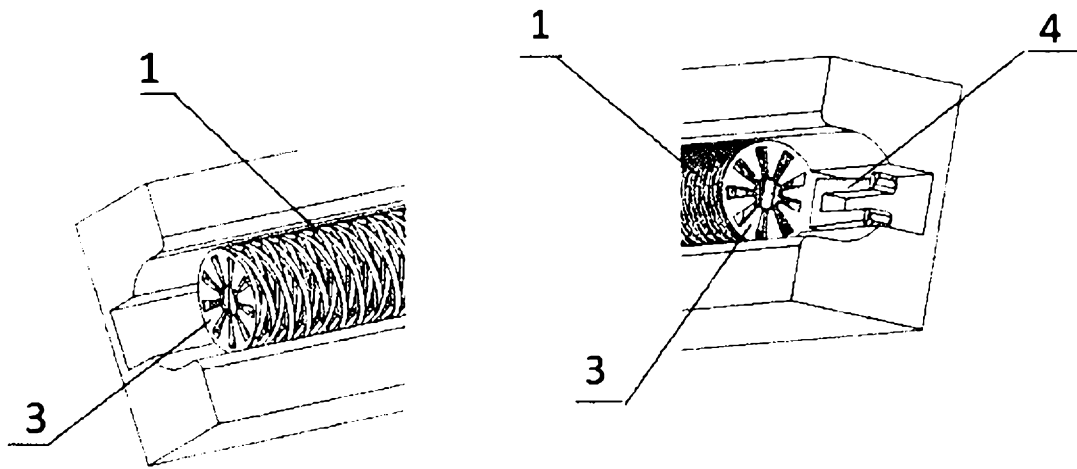


Fig. 3

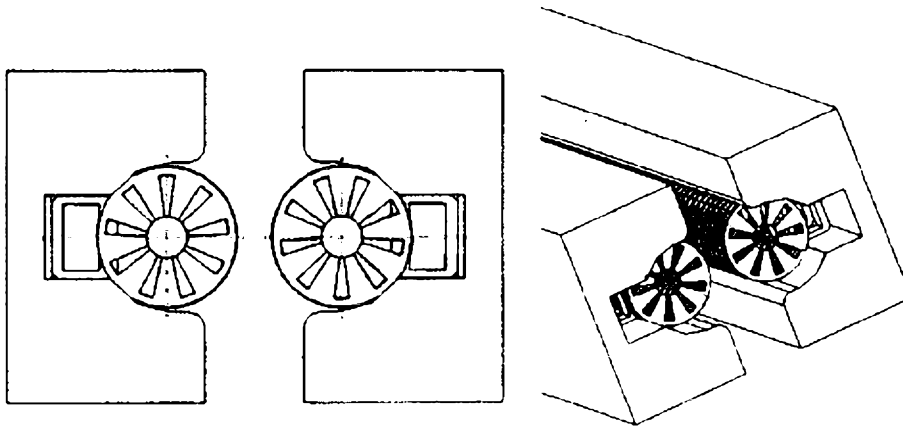


Fig. 4

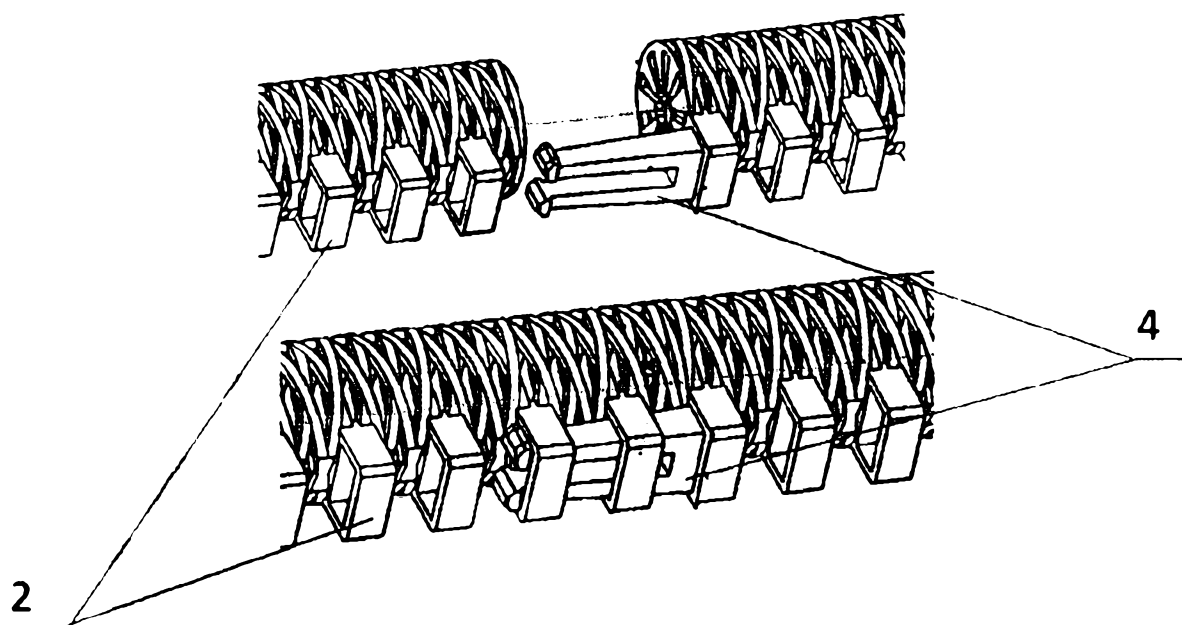


Fig. 5

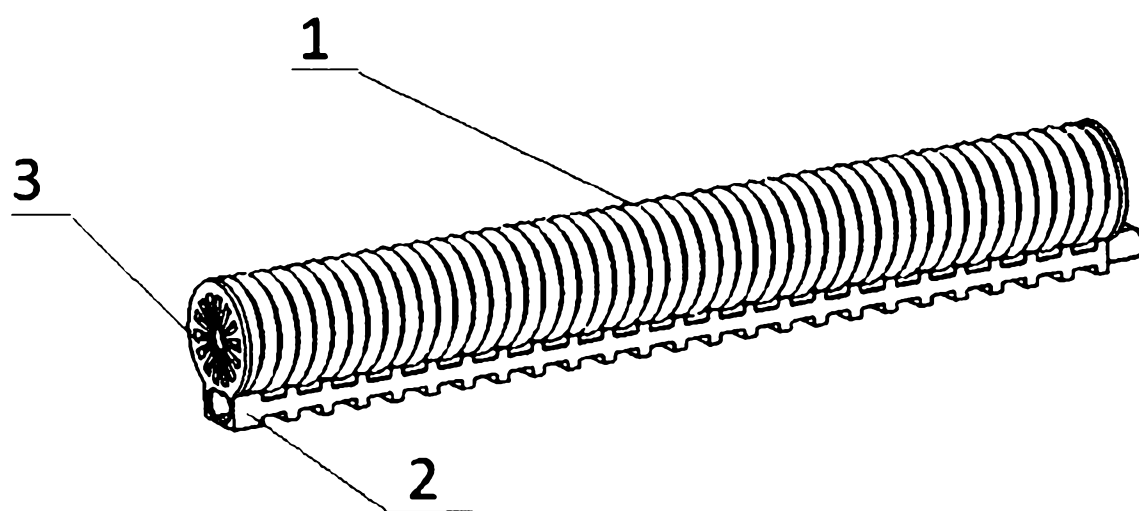


Fig. 6

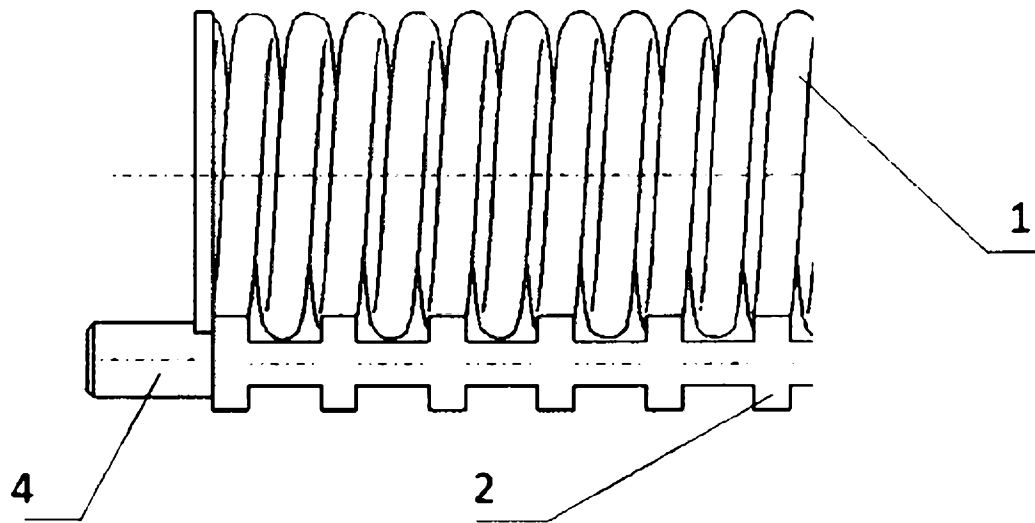


Fig. 7

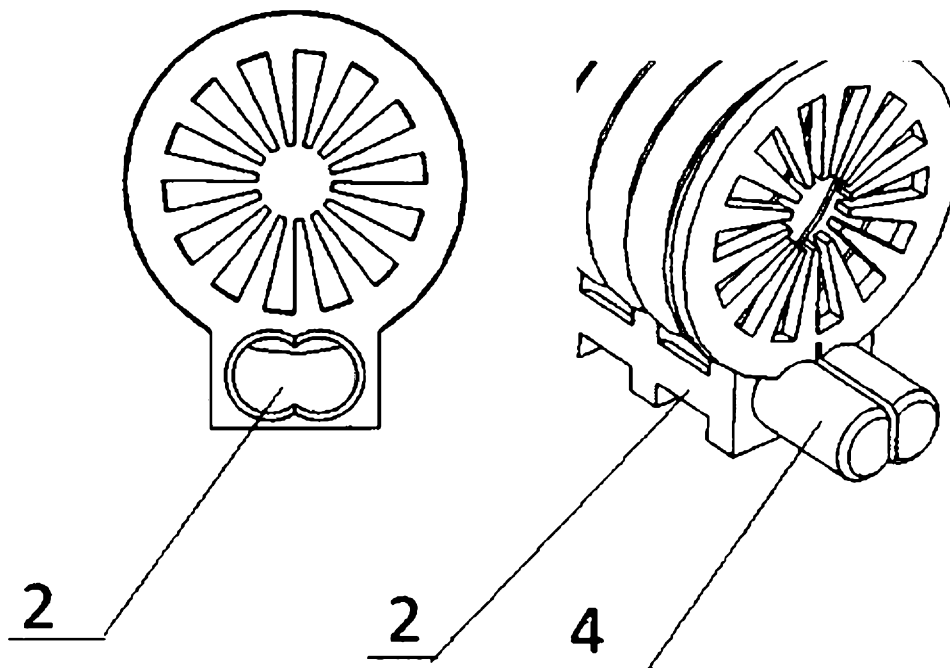


Fig. 8

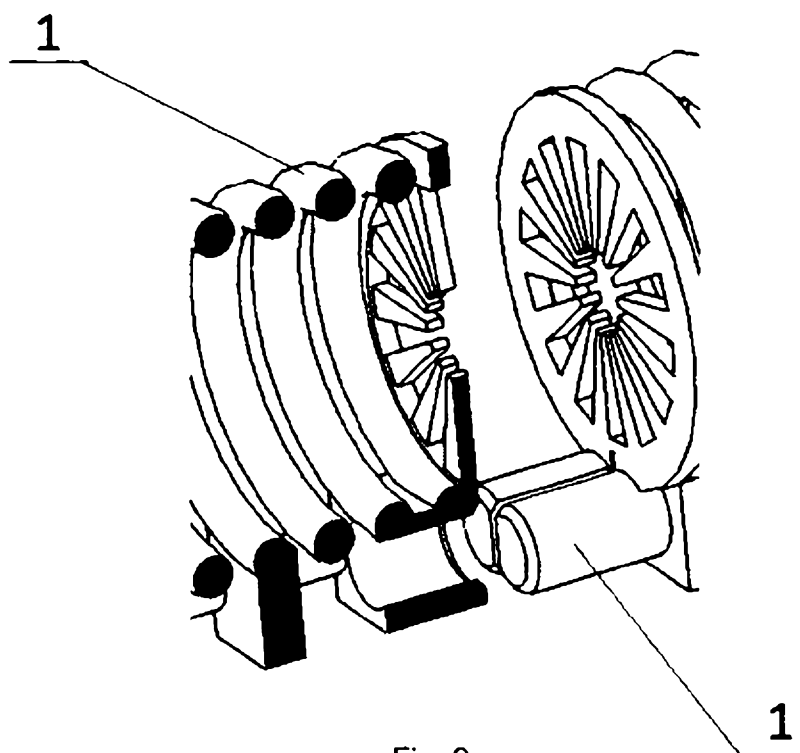


Fig. 9

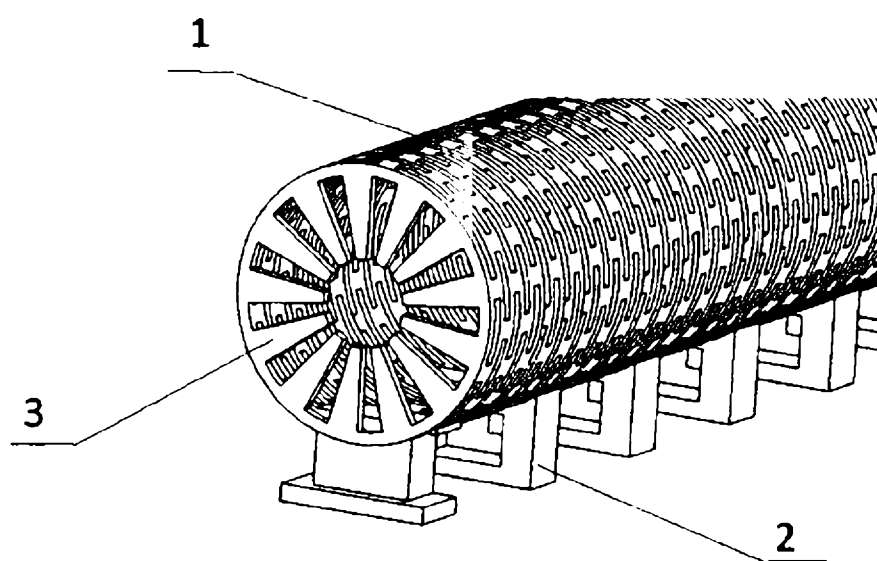


Fig. 10

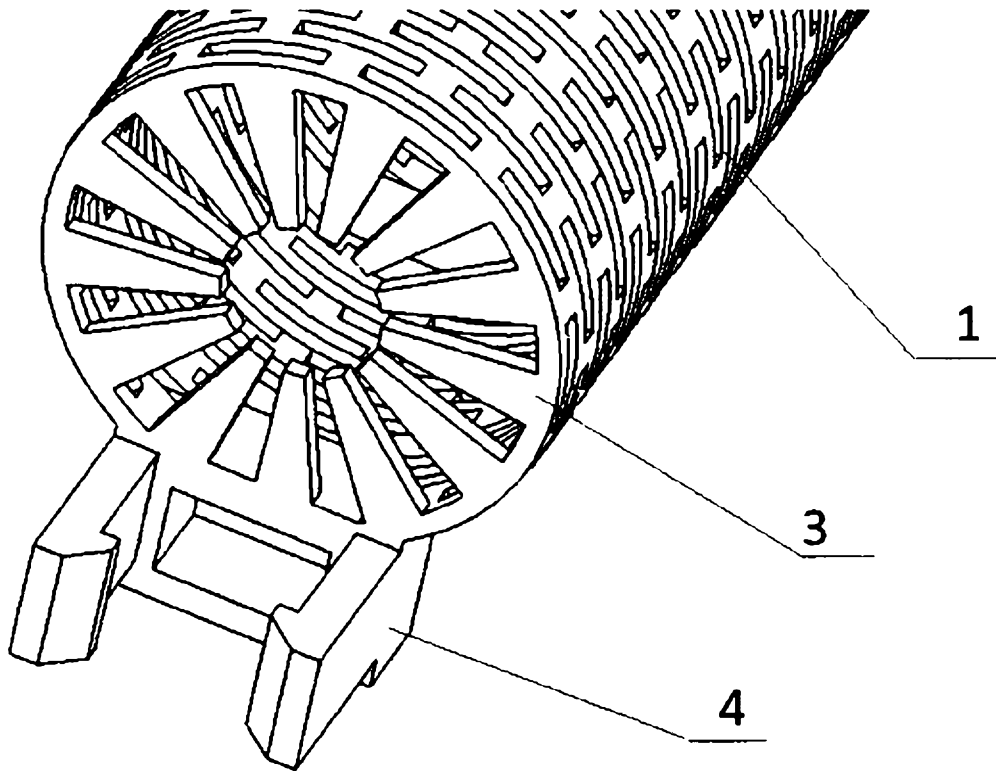


Fig. 11