

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **69936**

(21) Numer zgłoszenia: **124945**

(22) Data zgłoszenia: **11.03.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
G05G 1/08 (2006.01)

(54)

Obudowa dla pokrętła

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

25.09.2017 BUP 20/17

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.05.2018 WUP 05/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**KAWU J. KOTUS, A. WOŹNIAK SPÓŁKA
JAWNA, Łódź, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**JAROSŁAW KOWALSKI, Łódź, PL
KRZYSZTOF TOMASZ LASKOWSKI,
Zduńska Wola, PL
ANDRZEJ WOŹNIAK, Łódź, PL**

PL 69936 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest obudowa dla pokrętła, a zwłaszcza dla pokrętła do regulacji oświetlenia do montażu w puszcze podtynkowej.

Znane są ze stanu techniki pokrętła do regulacji oświetlenia, przykładowo do regulacji natężenia światła podawanego z lamp działających w oparciu o żarówki lub diody LED.

Z opisu brytyjskiego zgłoszenia patentowego GB1378705 znany jest ściemniacz światła, w którym kontroluje się, przykładowo za pomocą potencjometru, ilość energii doprowadzanej do źródła światła. Elementy elektryczne umieszczone są w bryle obudowy. Potencjometr wyprowadzony jest na zewnątrz obudowy tak, aby możliwe było kontrolowanie jego pozycji kątowej za pomocą pokrętła. Pokrętło nakładane jest bezpośrednio na końcówkę potencjometru.

Z opisu patentu amerykańskiego US3781593 znany jest adapter do wpinania pomiędzy źródło zasilania a źródło światła, który pozwala na płynną regulację intensywności świecenia. Adapter zawiera obudowę wyposażoną w gniazda przyłączeniowe oraz pokrętło. Pokrętło współpracuje bezpośrednio z potencjometrem i jest umieszczone przy korpusie obudowy.

Z opisu patentu amerykańskiego US3385944 znana jest jednostka sterowania intensywnością podświetlenia, która wyposażona jest w pokrętło częściowo schowane w obrębie obudowy. Pokrętło służy do nastawy pozycji kątowej potencjometru, przy czym połączone jest z nim za pomocą przekładni zębatej.

W omówionych powyżej rozwiązaniach ocena nastawy regulatora opiera się na obserwowaniu bezpośrednich efektów jego pracy, przykładowo poziomu oświetlenia pomieszczenia. Uzyskanie informacji o skutku nastaw w przypadku, gdy obiekt sterowania znajduje się poza zasięgiem wzroku (w innym pomieszczeniu), jest utrudnione. Ocena poziomu nastawionej wartości może być dokonana jedynie poprzez obserwację znacznika umieszczonego na pokrętle (przykładowo kreski lub wgłębienia na pokrętle), co wymaga zbliżenia się do pokrętła tak, aby zobaczyć ten znacznik.

Celowym byłoby opracowanie obudowy dla pokrętła, która umożliwiałaby szybką ocenę poziomu nastawionej wartości z odległości, bez potrzeby zbliżania się do pokrętła.

Przedmiotem wzoru użytkowego jest obudowa dla pokrętła zawierająca płytę montażową z przelotowym otworem na oś enkodera pokrętła, charakteryzująca się tym, że do pierwszej strony płyty montażowej jest przymocowane gniazdo, w którego otworze znajduje się przeświecający pierścień współosiowy z otworem na oś enkodera pokrętła, przy czym płyta montażowa ma co najmniej jeden przelotowy otwór licujący z krawędzią pierścienia przyległą do płyty montażowej.

Do pierwszej strony płyty montażowej może być ponadto przymocowana ramka z otworem, w którym umieszczone jest gniazdo, oraz płytka z diodami LED i separator z przelotowymi komorami zamocowane pomiędzy ramką a płytą montażową, przy czym separator przylega ściśle z jednej strony do płytki a z drugiej strony do ramki i poszczególne diody LED znajdują się w obrębie osobnych komór.

Użyteczność obudowy dla pokrętła według wzoru użytkowego przejawia się tym, że jej pierścień może być podświetlany za pomocą źródeł światła, które można umieścić po stronie płyty montażowej przeciwnej do strony zamontowania pierścienia, celem wskazania nastawy pokrętła. Obudowa dla pokrętła może być również stosowana z mechanizmami pokrętła niewyposażonymi w źródła światła lub też przystosowanymi do rozbudowy w przyszłości, jako standardowa obudowa.

Przedmiot wzoru użytkowego został przedstawiony w różnych postaciach na rysunku, na którym:

Fig. 1 przedstawia obudowę dla pokrętła w pierwszej postaci w widoku rozstrzelonym od przodu;

Fig. 2 przedstawia obudowę dla pokrętła w pierwszej postaci w widoku rozstrzelonym od tyłu;

Fig. 3 przedstawia przykład zastosowania obudowy dla pokrętła w pierwszej postaci w widoku od przodu;

Fig. 4 przedstawia obudowę dla pokrętła w drugiej postaci w widoku rozstrzelonym od przodu;

Fig. 5 przedstawia obudowę dla pokrętła w drugiej postaci w widoku rozstrzelonym od tyłu;

Fig. 6 przedstawia pierwszy przykład zastosowania obudowy dla pokrętła w drugiej postaci w widoku od przodu;

Fig. 7 przedstawia drugi przykład zastosowania obudowy dla pokrętła w drugiej postaci w widoku rozstrzelonym od przodu;

Fig. 8 przedstawia drugi przykład zastosowania obudowy dla pokrętła w drugiej postaci w widoku rozstrzelonym od przodu.

Fig. 1 i 2 przedstawiają obudowę dla pokrętła w pierwszej postaci w widoku rozstrzelonym odpowiednio od przodu i od tyłu.

Obudowa zawiera pierścień 11, którego średnica wewnętrzna jest równa lub nieznacznie większa (korzystnie, nie więcej niż 1 mm) od średnicy zewnętrznej pokrętki. Pierścień 11 jest umieszczony w gnieździe 12, które ma kształt prostokątnej ramki z okrągłym otworem na pierścień 11. Średnica wewnętrzna otworu w gnieździe 12 jest równa lub nieznacznie większa (korzystnie, nie więcej niż 1 mm) od zewnętrznej średnicy pierścienia. Wysokość pierścienia jest korzystnie nie mniejsza niż grubość ramki w miejscu otworu.

Pierścień 11 jest wykonany z materiału przepuszczającego światło, przykładowo z tworzywa ABS. Korzystnie, materiał ma mleczną strukturę, innymi słowy jest przeświecający. Podświetlenie pierścienia 11 wskazuje na wartość nastawy pokrętki 7.

Gniazdo 12 może być wykonane z materiału przepuszczającego lub nieprzepuszczającego światła, korzystnie z tworzywa sztucznego.

Obudowa zawiera ponadto płytę montażową 13, do której przymocowane są pierścień 11 oraz gniazdo 12. Elementy 11, 12 mogą być przymocowane do płyty montażowej 13 rozłącznie, przykładowo za pomocą połączeń zatrzaskowych lub wciskowych, lub też na stałe. Przykładowo, elementy 11B, 12B mogą być mocowane w otworach 13B. W płycie montażowej 13 znajduje się co najmniej jeden przelotowy otwór 13A, a korzystnie co najmniej dwa przelotowe otwory 13A, które po zamontowaniu pierścienia 11 licują z krawędzią pierścienia przyległą do płyty montażowej 13. Płyta montażowa ma ponadto wiele otworów 13C, do montażu osprzętu od strony przeciwnej do strony montażu elementów 11, 12, przykładowo elementów sterowanych przez pokrętkę, które przeznaczone są do montażu w puszcze podtynkowej na ścianie. Obudowa ma ponadto centralny przelotowy otwór 13D na oś enkodera, do której w przykładzie zastosowania mocowane jest pokrętkę 7 (Fig. 7). Obudowa z elementami 11, 12, 13 jest więc uniwersalna i może być stosowana z różnego rodzaju osprzętem. Korzystnie, płyta montażowa ma kształt kwadratu o boku o długości ok. 5 cm, który jest montowany stycznie do ściany na puszcze podtynkowej, analogicznie do standardowego osprzętu regulacyjnego.

Fig. 3 przedstawia przykład zastosowania obudowy dla pokrętki w pierwszej postaci w widoku od przodu (przy czym dla czytelności rysunku nie przedstawiono tu płyty montażowej 13). Pierścień 11 umieszczony jest w otworze gniazda 12. Wewnątrz pierścienia 11 umieszczone jest pokrętkę 7.

Konstrukcja obudowy według wzoru użytkowego pozwala na podświetlenie pierścienia 11, przykładowo poprzez umieszczenie diody LED 2A (Fig. 7) po przeciwnej stronie płytki montażowej w obrębie otworów przelotowych 13A. Światło z diod LED 2A oświetla wówczas pierścień stanowiący obwód pokrętki. Jeśli diody LED 2A połączone są z enkoderem regulowanym przez pokrętkę, to ich natężenie lub kolor może być proporcjonalne do nastawy pokrętki. W takim wypadku oświetlenie pierścienia jest zależne od nastawy pokrętki. Obudowa umożliwia wówczas użytkownikowi obserwację nastawy pokrętki z dość dużej odległości, w sposób intuicyjny, poprzez obserwację natężenia lub koloru podświetlenia pierścienia 11. Ma to szczególne zastosowanie w przypadku sterowania parametrami, które nie są w łatwy sposób widoczne dla osoby obsługującej pokrętkę. Przykładem takiej sytuacji jest zastosowanie obudowy według wzoru w panelu sterującym lub regulatorze źródła światła, które znajduje się w innym pomieszczeniu.

Fig. 4 i 5 przedstawiają obudowę dla pokrętki w drugiej postaci w widoku rozstrzelonym odpowiednio od przodu i od tyłu. Elementy 11, 12, 13 są takie same jak w pierwszej postaci wzoru.

Obudowa w drugiej postaci może zawierać ponadto ramkę 24 z otworem na gniazdo 12. Wymiary wewnętrzne otworu ramki 24 są równe lub nieznacznie większe (korzystnie, nie więcej niż 1 mm) od wymiarów zewnętrznych gniazda 12. Natomiast wymiary zewnętrzne ramki 24 są większe od wymiarów zewnętrznych płyty montażowej 13, tak aby ramka 24 przykrywała płytę montażową celem zwiększenia estetyki zamontowanej obudowy. Obudowa w drugiej postaci stanowi więc samodzielny element osprzętu regulacyjnego do montażu na ścianie. Obudowa w pierwszej postaci, pozbawiona ramki, może stanowić element dodatkowy do istniejących serii osprzętu oświetleniowego, przykładowo wymiary zewnętrzne gniazda 12 mogą być dostosowane do otworów ramek istniejących serii osprzętu.

Ponadto, obudowa w drugiej postaci może zawierać płytkę 25 z diodami LED 26 oraz separator 27 z przelotowymi komorami 28. Poszczególne diody LED 26 umieszczone są w osobnych komorach 28 separatora 27. Innymi słowy, separator 27 oddziela w wyraźny sposób od siebie źródła światła, jakimi są diody LED 26. Płytkę 25 z diodami LED 26 umieszczona jest przy ramce 24, przy czym separator 27 znajduje się pomiędzy płytką 25 a ramką 24, ściśle przylegając do obydwu odpowiednimi krawędziami komór 28. Przykładowo, linia diod LED 26 przebiega wzdłuż jednego z boków ramki 24, obok otworu na gniazdo 12. Ramka 24, przynajmniej w obrębie kontaktu z separatorem 27, wykonana jest z materiału, korzystnie tworzywa sztucznego, przykładowo ABS, który jest przezroczysty lub przeświecający. Dzięki

takiej konstrukcji, w przypadku włączenia poszczególnych diod LED 26, podświetlane są odpowiadające im komory 28, i w konsekwencji fragmentu ramki 24, przy których się one znajdują. Pozwala to na efektywne prezentowanie informacji dodatkowych o nastawie pokrętkła. Ponadto, w separatorze 27 lub w ramce 24 mogą być umieszczone elementy graficzne o przezroczystości większej niż pozostały fragment, dzięki czemu po ich podświetleniu diodą użytkownik ma wrażenie wyświetlenia danego elementu graficznego, przykładowo litery lub cyfry.

Taka obudowa może być wykorzystana do pracy z pokrętkłem dwufunkcyjnym, w którym przykładowo w pierwszej pozycji pokrętkła (przykładowo, uniesionej) dokonuje się regulacji wartości parametru (która następnie jest wizualizowana podświetleniem pierścienia 11), a w drugiej pozycji pokrętkła (przykładowo wciśniętej) dokonuje się wyboru parametru do regulacji (który to wybór jest wizualizowany podświetleniem kolejnych diod LED 26, tak aby ilość podświetlonych diod lub numer podświetlonej diody sygnalizował numer wybranego parametru, którego wartość jest wizualizowana podświetleniem pierścienia 11). Przykładowo, podświetlenie dwóch komór 27 z diodami LED 26 pozwala na rozpoznanie, że nastawiany jest drugi parametr. W jeszcze innym przypadku, ilość podświetlonych komór może być skojarzona bezpośrednio z wartością nastawianego parametru. Taka konstrukcja czyni z obudowy element informacyjny w sytuacjach, w których jest to pożądane. Kiedy prezentowanie informacji przez obudowę nie jest pożądane, wystarczy wyłączyć źródła światła podświetlające jej elementy.

Fig. 6 przedstawia obudowę w drugim przykładzie wykonania od przodu, w przykładzie zastosowania. Pierścień 11 umieszczony jest w otworze gniazda 12. W obrębie pierścienia 11 umieszczone jest pokrętkło 7. Gniazdo 12 umieszczone jest w otworze ramki 24. Podświetlenie pierścienia 11 wskazuje na wartość nastawy pokrętkła 7. Podświetlenie 4 diod LED wskazuje, że wartość nastawy pokrętkła reguluje aktualnie parametr o numerze 4.

Fig. 7 i 8 przedstawiają drugi przykład zastosowania obudowy dla pokrętkła w drugiej postaci w widoku rozstrzelonym odpowiednio od przodu i od tyłu. Do płyty montażowej 13, po stronie przeciwnej względem obudowy, przymocowany jest moduł sterujący 2, umieszczony w pokrywach 1 oraz 3. Pokrywa 3 pozwala na montaż w miejscu przeznaczenia regulatora, przykładowo w puszcze podtylnkowej w ścianie. Moduł sterujący 2 wyposażony jest w enkoder, którego pozycja kątowa regulowana jest pokrętkłem 7. Moduł sterujący 2 zawiera ponadto źródła światła 2A do podświetlenia pierścienia 11, przykładowo diody LED, poprzez otwory 13A w płycie montażowej 13.

Zastrzeżenia ochronne

1. Obudowa dla pokrętkła zawierająca płytę montażową z przelotowym otworem na oś enkodera pokrętkła, **znamienna tym**, że do pierwszej strony płyty montażowej (13) jest przymocowane gniazdo (12), w którego otworze znajduje się przeświecający pierścień (11) współosiowy z otworem (13D) na oś enkodera pokrętkła, przy czym płyta montażowa (13) ma co najmniej jeden przelotowy otwór (13B) licujący z krawędzią pierścienia (11) przyległą do płyty montażowej (13).
2. Obudowa dla pokrętkła według zastrz. 1, **znamienna tym**, że do pierwszej strony płyty montażowej jest ponadto przymocowana ramka (24) z otworem, w którym umieszczone jest gniazdo (12), oraz płytka (25) z diodami LED (26) i separator (27) z przelotowymi komorami (28) zamocowane pomiędzy ramką (24) a płytą montażową (13), przy czym separator (27) przylega ściśle z jednej strony do płytki (25) a z drugiej strony do ramki (24) i poszczególne diody LED (26) znajdują się w obrębie osobnych komór (28), przy czym ramka (24) co najmniej w obszarze diod LED (26) jest przezroczysta lub przeświecająca.

Rysunki

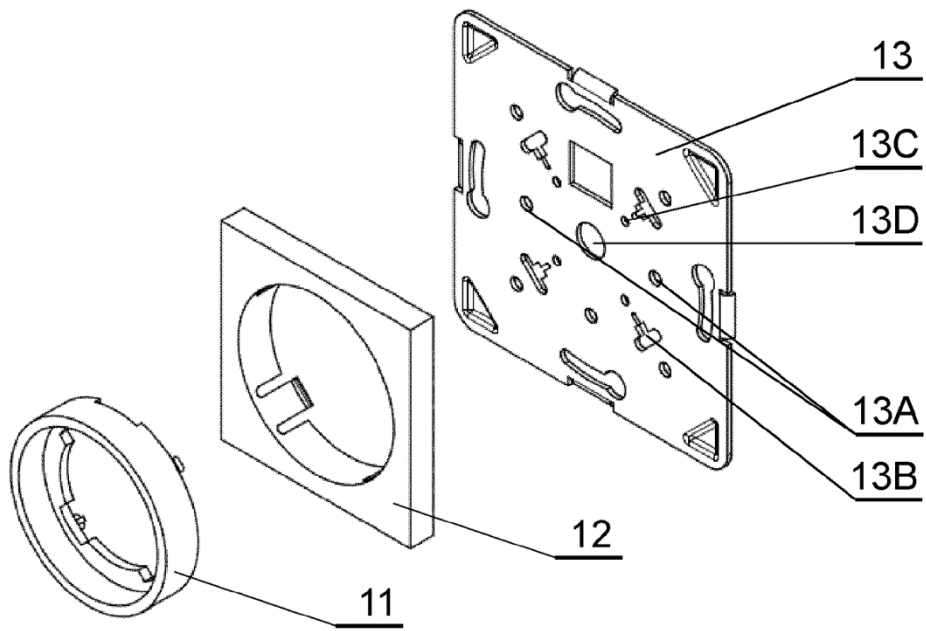


Fig. 1

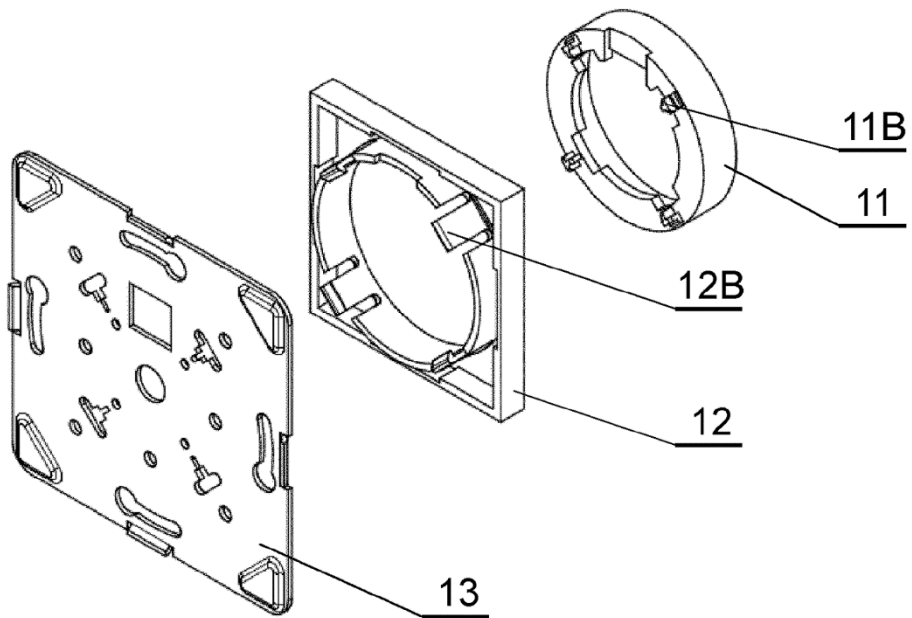


Fig. 2

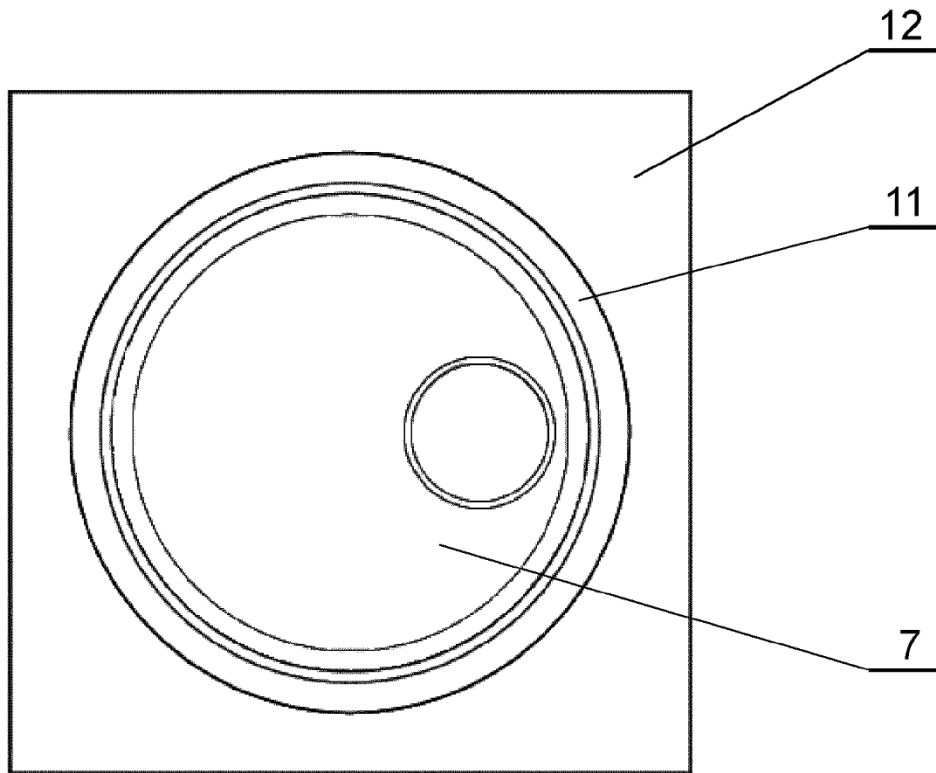


Fig. 3

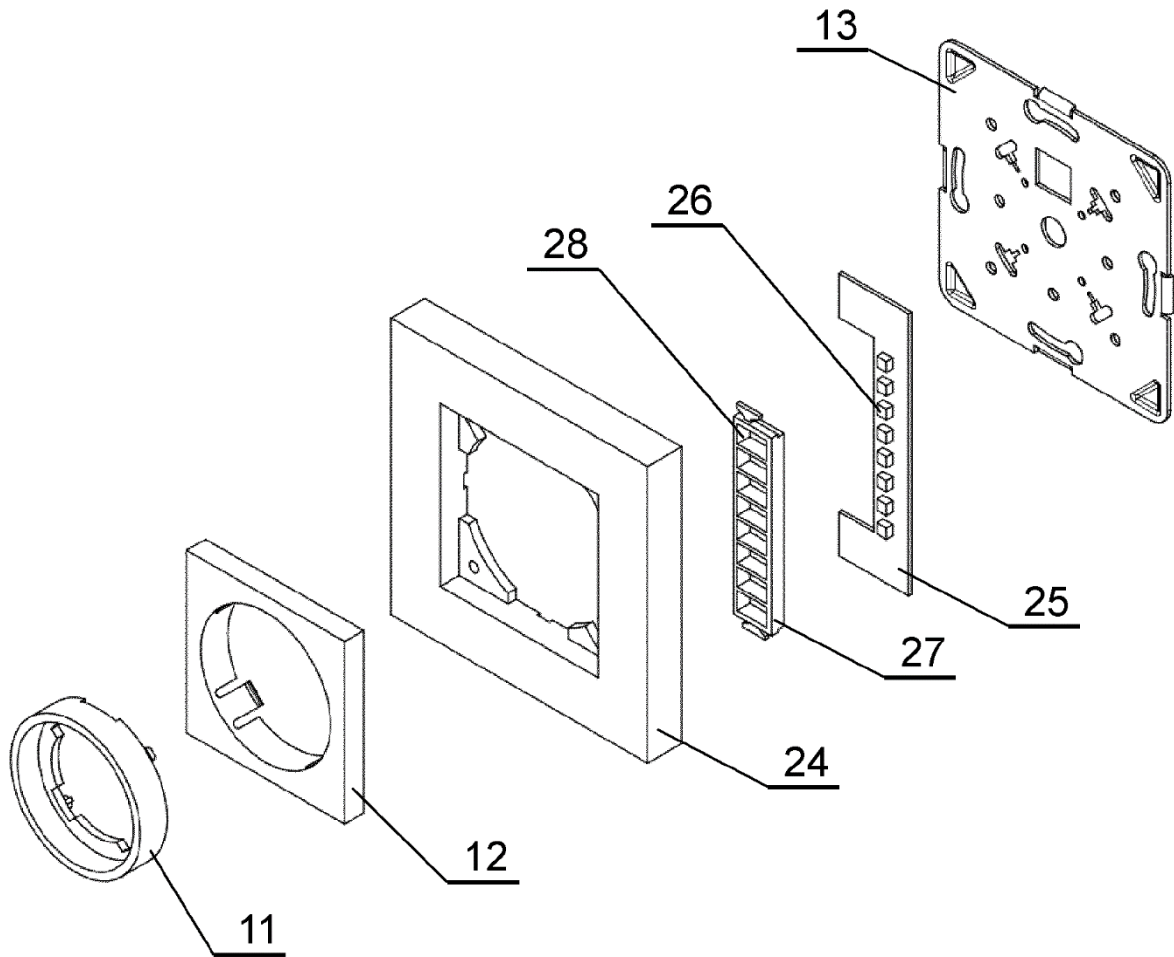


Fig. 4

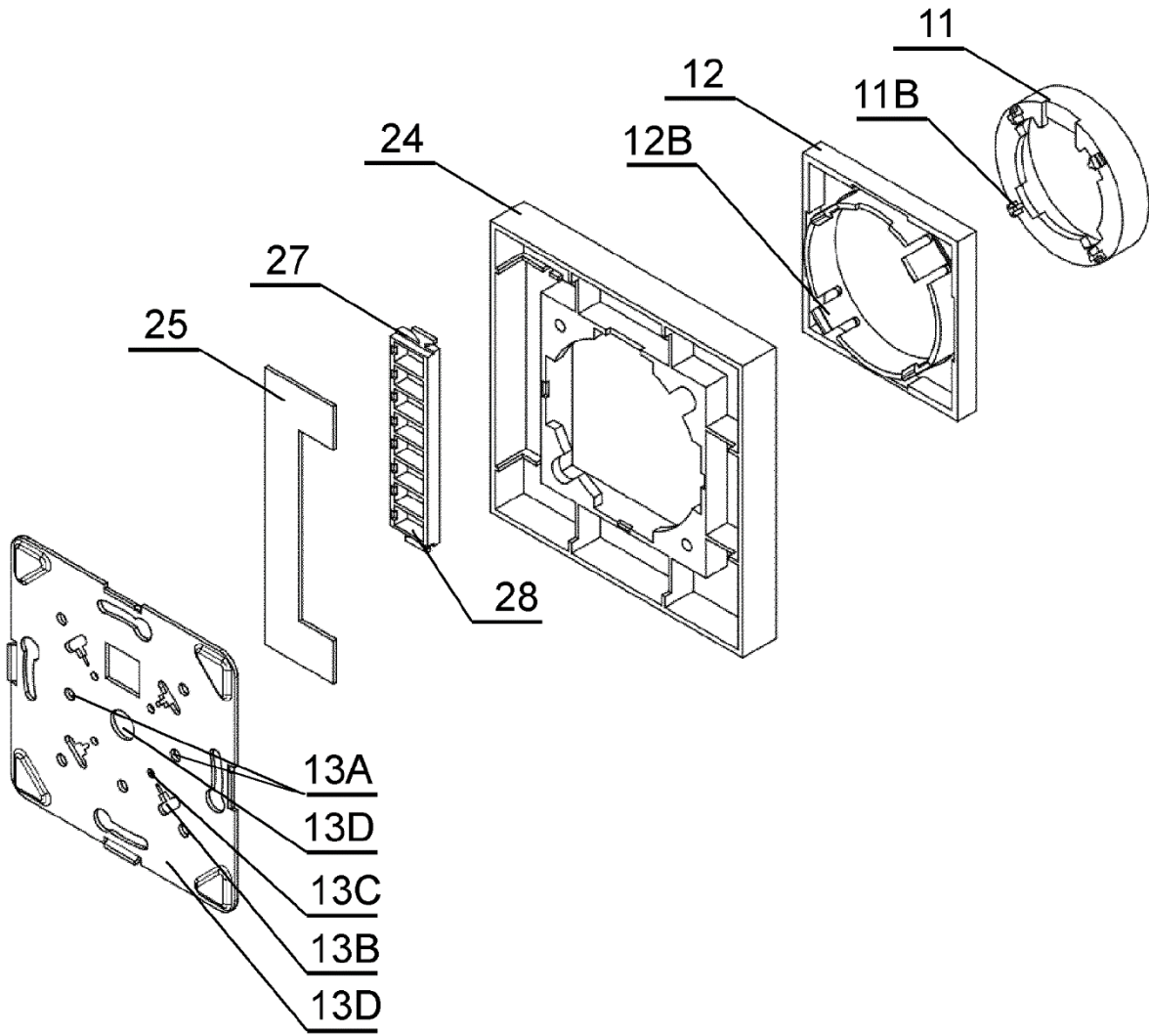


Fig. 5

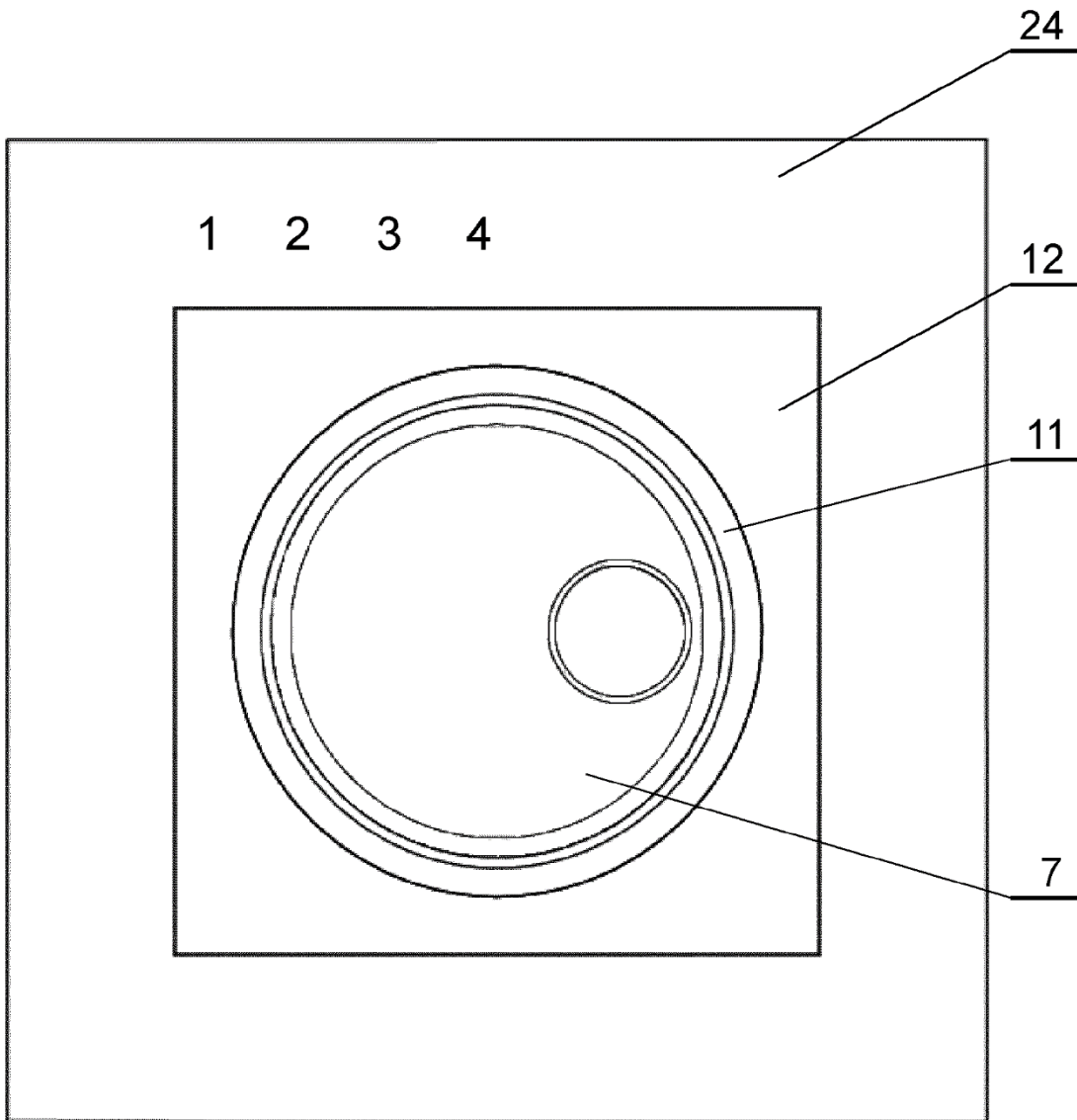


Fig. 6

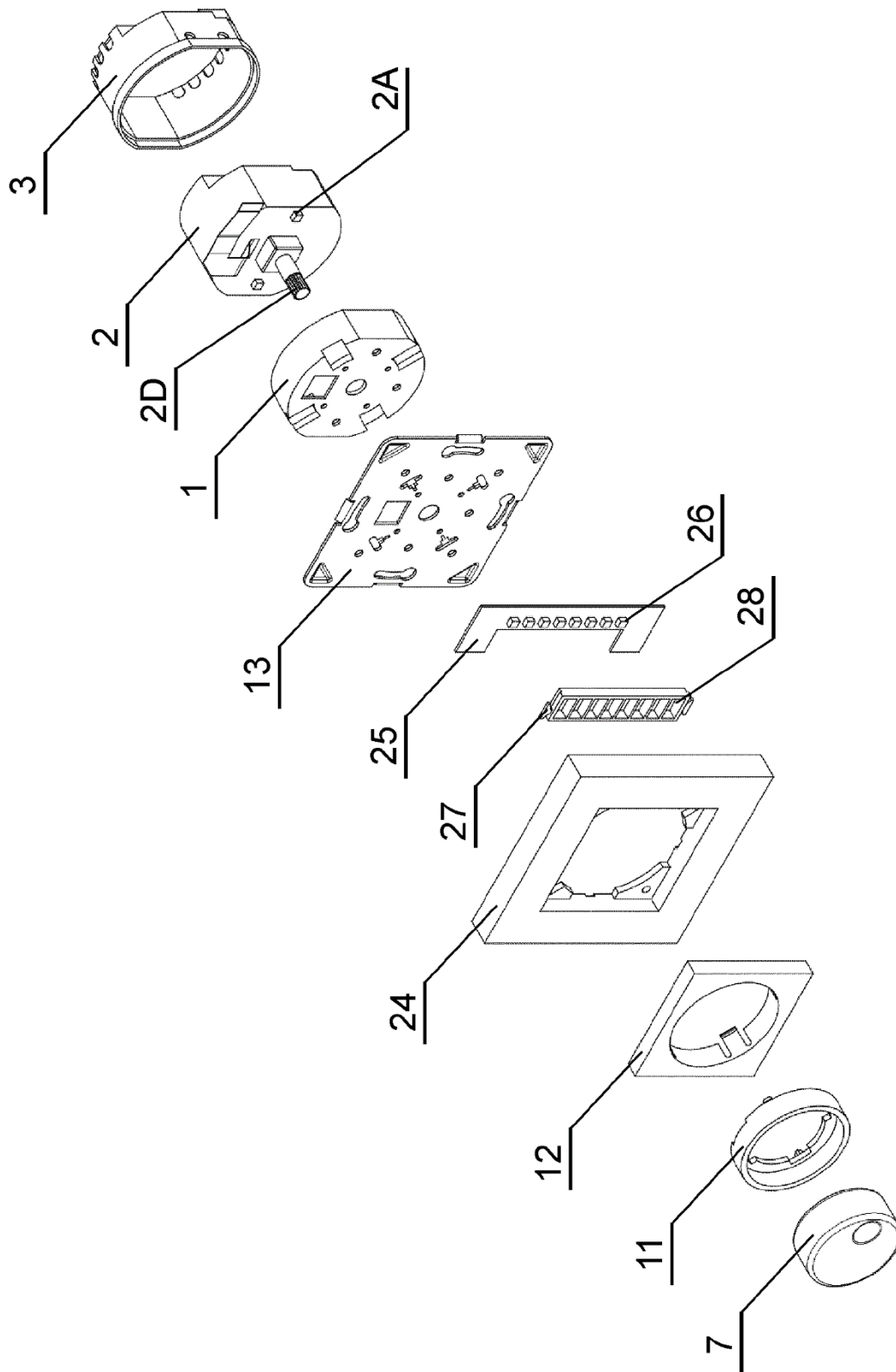


Fig. 7

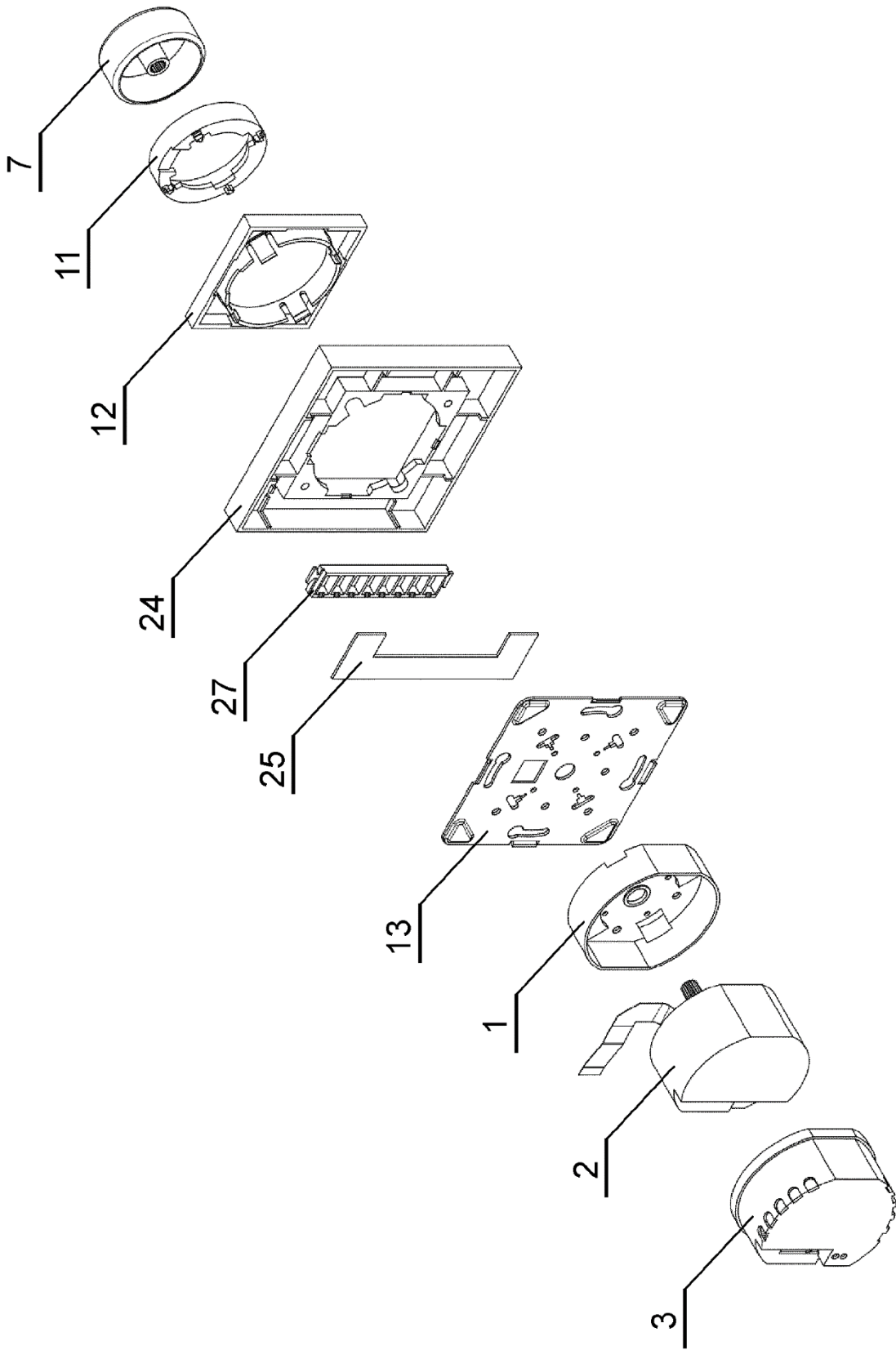


Fig. 8

