

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej
Polskiej(12) OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO

(19) PL (11) 62894

(13) Y1

(21) Numer zgłoszenia: 112772

(51) Int.Cl.
E04G 21/32 (2006.01)
A62B 35/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: 29.11.2001

(54) Segment sztywnej masy kotwiczącej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
02.06.2003 BUP 11/03(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
28.02.2007 WUP 02/07(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa,
PL(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
Zygmunt Zrobek, Koluszki, PL
Krzysztof Baszczyński, Zgierz, PL

Segment sztywnej masy kotwicznej

Przedmiotem wzoru użytkowego jest segment sztywnej masy kotwicznej, pozwalający na montowanie modułów mas kotwicznych dla sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości.

Indywidualne systemy chroniące ludzi przed upadkiem z wysokości składają się z trzech głównych podzespołów: uprząży, podzespołu łącząco-amortyzującego oraz podzespołu kotwicznego. Podstawowym zadaniem podzespołu kotwicznego jest umożliwienie przyłączenia systemu ochronnego do konstrukcji stałej. Na wielu stanowiskach pracy na wysokości występują elementy konstrukcji stałej, pozwalające na ich wykorzystanie jako elementy kotwiczne. Istnieją jednak stanowiska, gdzie brak jest elementów konstrukcji stałej, do których możliwe byłoby przyłączenie podzespołu łącząco-amortyzującego systemu ochronnego. Przykładem takich stanowisk pracy na wysokości są dachy budynków, które często nie są wyposażone w konstrukcje umożliwiające przyłączenie składników systemu ochronnego lub przydatne do tego celu elementy konstrukcji dachu nie gwarantują odpowiedniej wytrzymałości.

Rozwiązaniem tego problemu, zwłaszcza dla stanowisk pracy posiadających odpowiednio duże poziome płaszczyzny, może być zastosowanie bezwładnych mas kotwicznych. Urządzenia te mają postać bryły, zaopatrzonej w uchwyty do przyłączenia podzespołu łącząco-amortyzującego systemu ochronnego. Instalacja bezwładnej masy kotwicznej

na stanowisku pracy polega na ułożeniu jej na podłożu bez dodatkowego mocowania do konstrukcji stałej. Tak zainstalowana bezwładna masa kotwicząca, spoczywając swobodnie na podłożu, zastępuje element konstrukcji stałej z punktami kotwienia dla systemu ochronnego. Bezwładne masy kotwiczące są objęte przepisami polskiej normy PN-EN 795. Norma ta ustala podstawowe wymagania, metody badań oraz zasady stosowania tego typu urządzeń kotwiczących. W myśl ustaleń normy bezwładne masy kotwiczące mogą być stosowane na płaszczyznach, których odchylenie od poziomu nie przekracza 5° . Ponadto usytuowanie bezwładnej masy powinno być takie, by jej odległość od krawędzi płaszczyzny podłoża wynosiła co najmniej 2,5 m. Norma ustala również, że bezwładne masy mogą być stosowane wyłącznie wówczas, jeżeli podłoże nie jest oblodzone lub nie występują warunki prowadzące do powstawania oblodzenia. Masy tego typu występujące w powyższej normie są dwojakiego rodzaju: masy elastyczne, które są narażone na uszkodzenia mechaniczne związane z tarciem masy o podłoże oraz nie nadają się do prac, gdzie występują tzw. czynniki gorące np. spawanie oraz masy sztywne, wykonane z betonu. Masy sztywne składają się z elementów betonowych połączonych ze sobą metalowym łącznikiem zaopatrzonym w uchwyt, stanowiący punkt kotwiczący dla umocowania podzespołu łącząco-amortyzującego systemu ochronnego. Są one szczególnie przydatne dla ciężkich warunków środowiskowych panujących na stanowisku pracy. Tego typu masy kotwiczące powinny być również stosowane, gdy zachodzi potrzeba zainstalowania ich na dłuższy okres czasu z uwagi na większą odporność na ewentualne wpływy środowiska. Natomiast wadą mas sztywnych jest ich znaczny ciężar oraz duże gabaryty co powoduje utrudnienia w montowaniu tych urządzeń na wysokościach. Równocześnie masy bezwładne muszą posiadać odpowiedni ciężar, aby w sposób skuteczny chroniły przed upadkiem z wysokości.

Przedmiotem wzoru użytkowego jest segment sztywnej masy kotwiczącej, pozwalający na wygodne montowanie modułów masy kotwiczącej dla sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości.

Segment sztywnej masy kotwiczącej według wzoru wykonany jest w postaci metalowego stelażu z wypełnieniem betonowym tak, że dolna

powierzchnia segmentu, tworząca powierzchnie bezwładnej masy współpracujące z podłożem, jest wykonana z betonu. Górna powierzchnia segmentu wykonana z metalu wystaje poza obrys wypełnienia betonowego tworząc kołnierz. W kołnierzu znajdują się uchwyty ułatwiające przenoszenie segmentu oraz elementy zaczepowe w postaci otworów, stanowiące punkty kotwienia dla indywidualnego systemu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a jednocześnie służące do mocowania łączników. Segment posiada występy uformowane w górnej powierzchni oraz gniazda w dolnej powierzchni. Zewnętrzny wymiar występu odpowiada wewnętrznemu wymiarowi gniazda. W osi segmentu wykonany jest przelotowy otwór przechodzący przez oś gniazda i występu. Tak wykonany segment o niewielkiej masie stanowi część systemu masy kotwiczącej. Segmenty nakłada się na siebie w ten sposób, że występ jednego segmentu wchodzi w gniazdo drugiego segmentu. Przez wykonany przelotowy otwór można przetykać trzpień zabezpieczający przed przypadkowym usunięciem segmentu ze stosu. Utworzone stosy (moduły) łączy się ze sobą za pośrednictwem elementów zaczepowych łącznikami krótkimi lub długimi tworząc masy kotwiczące „zwarte” lub „rozproszone”. Stosując do zestawienia masy kotwiczącej różne długości łączników uzyskuje się różną wielkość średniego obciążenia jednostkowego podłoża w obszarze posadowienia.

Segment sztywnej masy kotwiczącej według wzoru pozwala na łatwe przenoszenie lekkich elementów i łączenie ich w sposób pewny na miejscu przeznaczenia. Segmenty są uniwersalne i pozwalają na łączenie ich w dowolny, pożądany i uzależniony od warunków sposób. Masa kotwicząca wykonana ze sztywnych segmentów stalowo - betonowych jest odporna na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych i technologicznych. Jest szczególnie przydatna podczas długotrwałego użytkowania i pozostawiania na miejscu pracy. Zastosowanie standardowych segmentów o niewielkiej wadze, wyposażonych w uchwyty, pozwala na łatwe wnoszenie masy do miejsca posadowienia oraz składanie masy kotwiczącej. Zestawianie masy kotwiczącej w różnych konfiguracjach, a tym samym różnych wartościach średnich obciążeń jednostkowych wywieranych przez masę kotwiczącą na podłoże w miejscu jej posadowienia, pozwala na dostosowanie się do nośności podłoża oraz lepsze wykorzystanie przestrzeni na stanowisku pracy. Masa kotwicząca składająca

się z segmentów o przedstawionej konstrukcji została zbadana i spełnia wymagania stawiane tego typu wyrobom przez aktualnie obowiązujące przepisy (PN-EN 795).

Przedmiot wzoru został przedstawiony na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia segment w przekroju podłużnym, Fig. 2 segment w widoku z dołu, Fig. 3 przedstawia przekrój i widok połączonych modułów w rzucie bocznym, Fig. 4 przedstawia widok w rzucie z góry masy kotwiczącej w konfiguracji „zwartej”, Fig. 5 przedstawia widok w rzucie z góry masy kotwiczącej w konfiguracji „rozproszonej”.

Masa kotwicząca składa się ze sztywnych segmentów 1 zestawionych w moduły 2 połączone ze sobą za pomocą sztywnych łączników „krótkich” 3 lub „długich” 4. Segment 1, o masie 20 kg, wykonany jest w postaci metalowego stelażu 5 z wypełnieniem betonowym 6 tak, że dolna powierzchnia 7 segmentu, tworząca powierzchnie bezwładnej masy współpracujące z podłożem, jest wykonana z betonu. Górna powierzchnia stelażu 5 wystaje poza obręb wypełnienia betonowego 6 tworząc kołnierz 5a. Każdy z segmentów jest wyposażony w uchwyty 8 ułatwiające jego przenoszenie oraz elementy zaczepowe 9 w postaci otworów, stanowiące punkty kotwiczenia dla indywidualnego systemu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a jednocześnie służące do mocowania łączników 3 lub 4. Uchwyty 8 oraz elementy zaczepowe 9 są wykonane w kołnierzu 5a. Każdy z modułów 2 składa się z segmentów 1 ustawianych jeden na drugim, w taki sposób, że występy 10 uformowane w górnej powierzchni segmentu 1 wchodzi w gniazda 11 w dolnej powierzchni ustawionego na nim segmentu. W celu zapobieżenia przypadkowemu usunięciu segmentu ze stosu lub jego spadnięciu podczas dynamicznego obciążenia masy kotwiczącej zastosowano trzpień zabezpieczający 12 przetykany przez otwór 12a wykonany w osi każdego z segmentów.

Masa kotwicząca o całkowitej masie 580 kg, jest zestawiana z siedmiu modułów 2 po cztery segmenty 1 w module. Zastosowanie łączników „krótkich” 3 o długości 0,2 m oraz łączników „długich” 4 o długości 1,0 m umożliwia uzyskiwanie masy kotwiczącej „zwartej” lub „rozproszonej”. Stosując do

zestawienia masy kotwiczącej różne długości łączników uzyskuje się różną wielkość średniego obciążenia jednostkowego podłoża w obszarze posadowienia.

Masa kotwicząca składająca się z segmentów 1 wywiera na podłożu obciążenie jednostkowe wynoszące dla konfiguracji „zwartej” $3,3 \text{ kN/m}^2$, natomiast dla konfiguracji „rozproszonej” $0,8 \text{ kN/m}^2$.

RZECZNIK PATENTOWY
Joanna Bochenka
mgr inż. Joanna Bochenka
00-668 Warszawa
ul. Noakowskiego 18/20 p. 427
Regon 012465801

Zastrzeżenie ochronne

Segment sztywnej masy kotwiczącej, znamienny tym, że składa się z metalowego stelażu /5/ z wypełnieniem betonowym /6/ tak, że dolna powierzchnia /7/ segmentu /1/, tworząca powierzchnie bezwładnej masy współpracujące z podłożem, jest wykonana z betonu, przy czym górna powierzchnia stelażu /5/ wystaje poza obręb wypełnienia betonowego /6/ tworząc kołnierz /5a/ wyposażony w uchwyty /8/ oraz elementy zaczepowe /9/ w postaci otworów natomiast w górnej powierzchni segmentu /1/ znajdują się występy /10/ a w dolnej powierzchni znajdują się gniazda /11/ , przy czym w osi segmentu /1/ znajduje się przelotowy otwór /12a/.

RZECZNIK PATENTOWY
Wojanna Bochenska
mgr inż. Joanna Bochenska
00-668 Warszawa
ul. Noakowskiego 18/20 p. 427
Regon 012465801

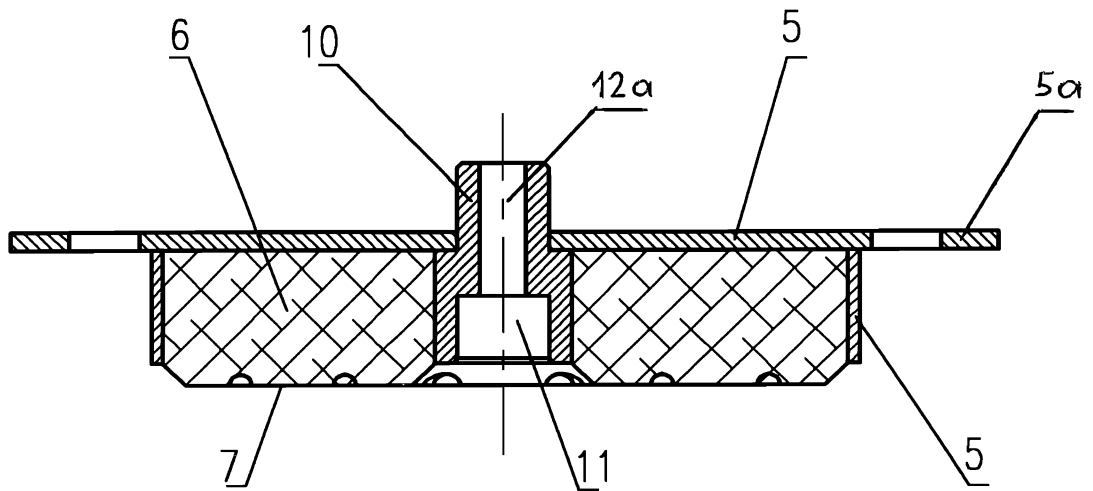


Fig. 1

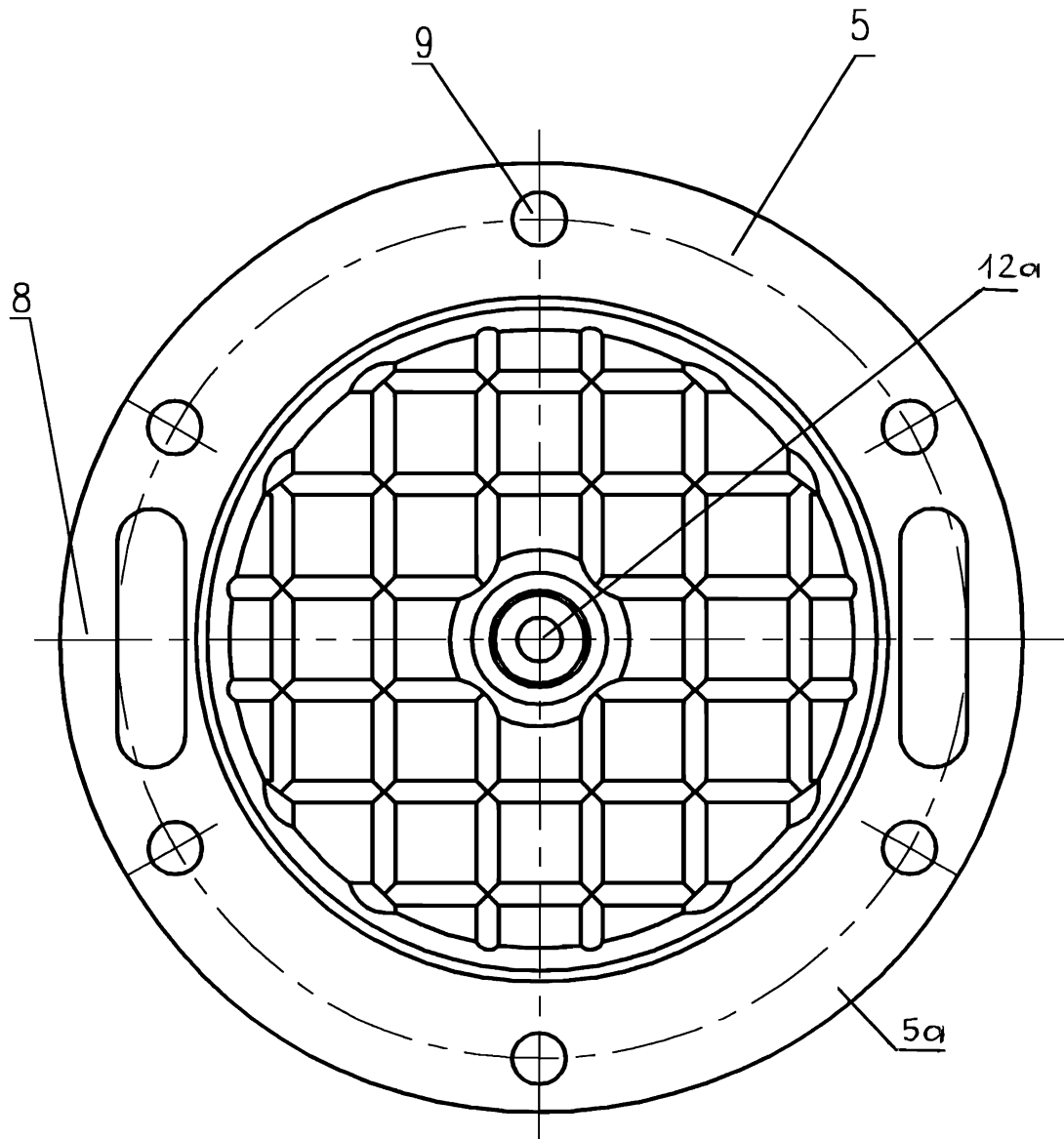


Fig. 2

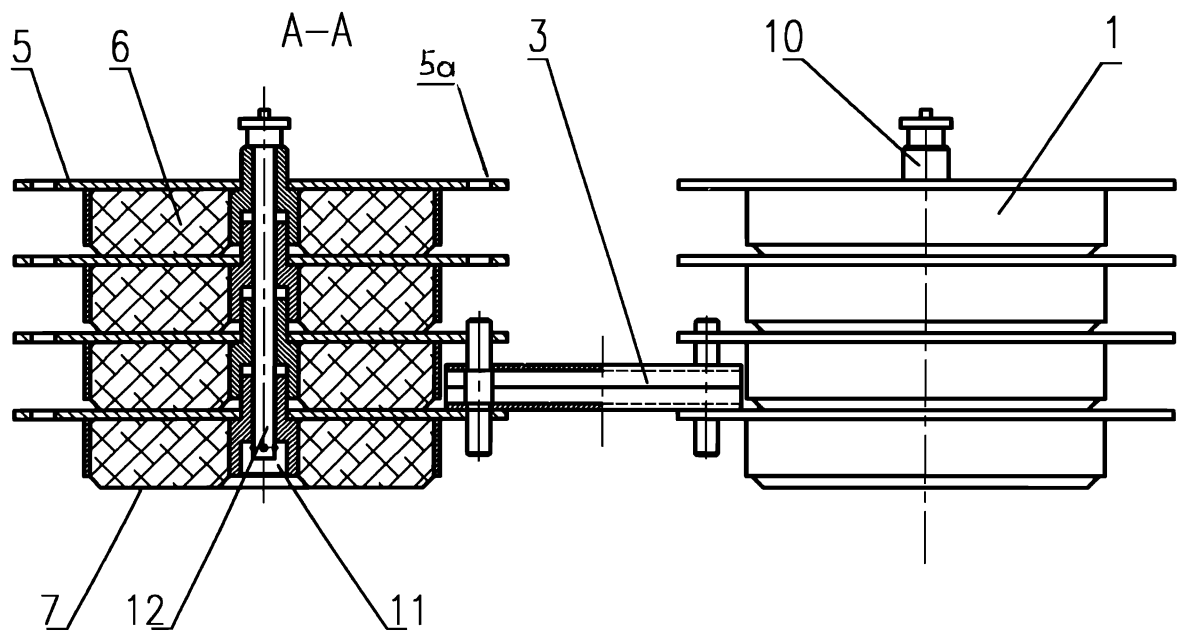


Fig. 3

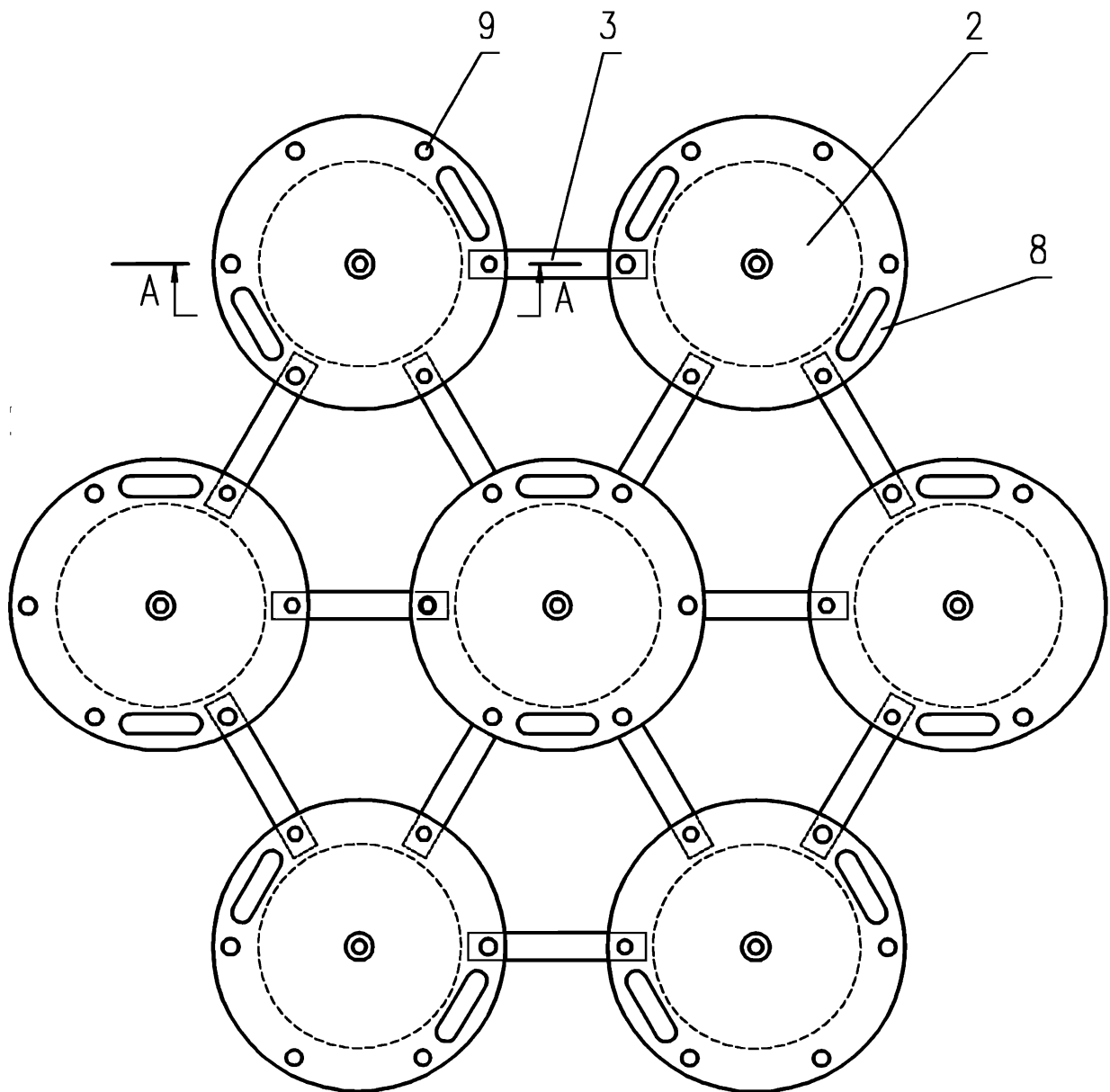


Fig. 4

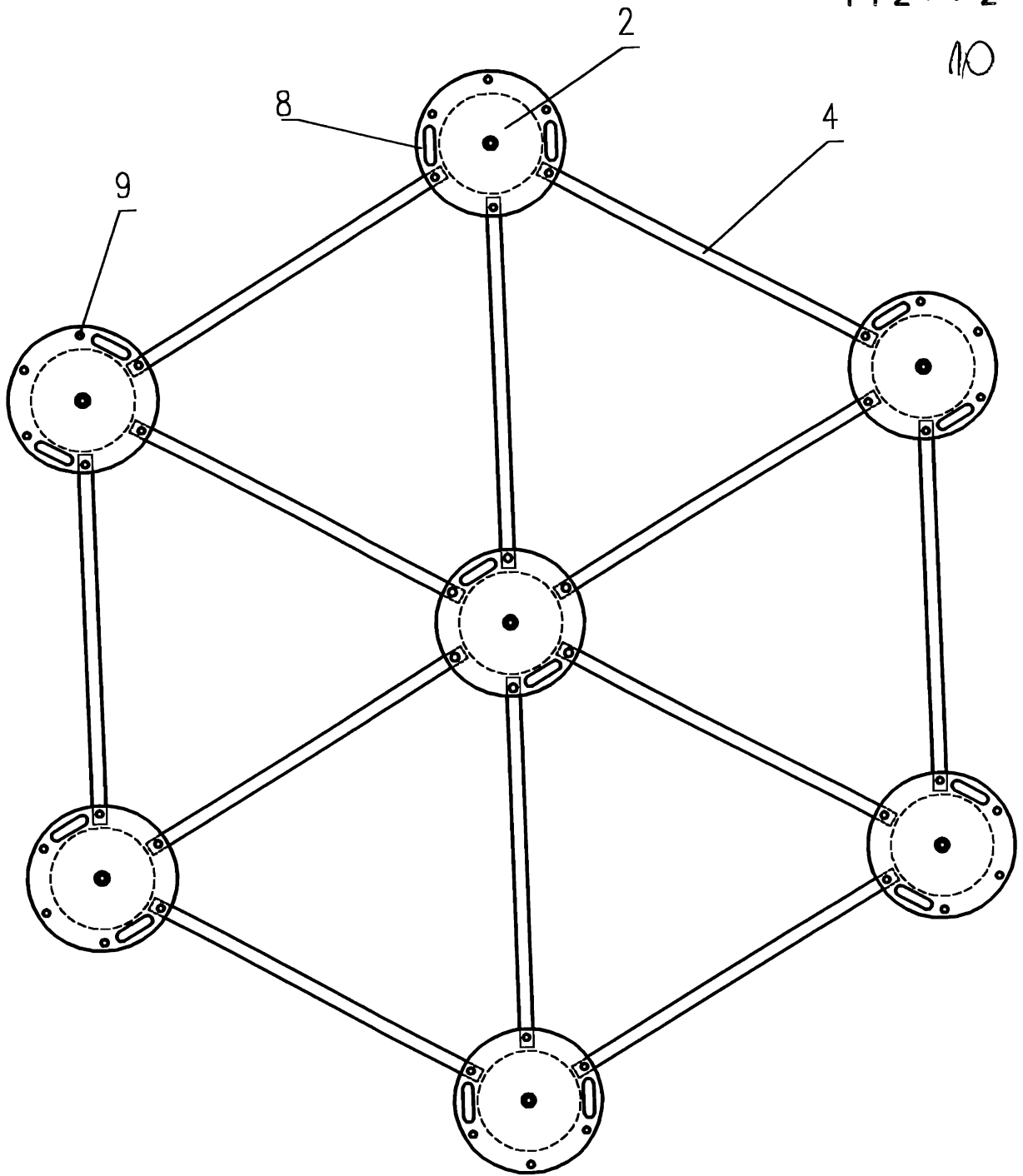


Fig. 5