

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **222046**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **401462**

(22) Data zgłoszenia: **05.11.2012**

(51) Int.Cl.
G01M 99/00 (2011.01)
G01L 5/00 (2006.01)
G01B 5/30 (2006.01)

(54) **Stanowisko do badania nakręcania połączeń gwintowych
oraz deformacji zamknięć opakowań polimerowych, zwłaszcza nakrętek polimerowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
12.05.2014 BUP 10/14

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.06.2016 WUP 06/16

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIWERSYTET
TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. JANA I JĘDRZEJA ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY, BYDGOSZCZ, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MAREK BIELIŃSKI, Mochle, PL
PIOTR CZYŻEWSKI, Brzoza, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Piotr Jankowski

PL 222046 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest stanowisko do badania nakręcania połączeń gwintowych oraz deformacji zamknięć opakowań polimerowych, zwłaszcza nakrętek polimerowych.

Ciągły rozwój branży opakowań polimerowych, charakteryzujący się różnorodnością geometryczną materiałową i zastosowań, wymusza jednocześnie rozwój maszyn, urządzeń, aparatury badawczo-pomiarowej do oceny opakowań oraz oprogramowań wspomagających projektowanie. Ze względu na szereg zagrożeń, głównie środowiskowych, dotyczy to szczególnie wyznaczania funkcji ochronnych opakowań, a także metodologii prowadzenia badań, wykorzystywania najnowszych technik pomiarowych (pomiarów laserowych, video-rejestracji, systemów wizyjnych, metod nieniszczących, metody elementów skończonych).

Wadą dotychczasowych znanych stanowisk do badania połączeń gwintowych było brak możliwości pomiaru deformacji dna nakrętki, a konstrukcje nie były na tyle sztywne i uniwersalne, aby zapewnić powtarzalne warunki badania dla różnych konstrukcji opakowań polimerowych.

Istota rozwiązania polega na tym, że opisywane stanowisko stanowi połączenie badania nakręcania połączeń gwintowych opakowań i deformacji dna nakrętek polimerowych opakowań. Wykonując badanie nakręcania połączenia gwintowego można natychmiast wykonać badanie deformacji (zwłaszcza dna) nakrętki bez konieczności przekładania badanego elementu do kolejnego stanowiska.

Zaletami tego rozwiązania jest łatwość automatyzacji i digitalizacji stanowiska pod kątem ruchów i odczytu mierzonych parametrów, łatwość montażu badanych elementów opakowań, uniwersalność pod kątem kształtów i rozmiarów badanych opakowań. Uniwersalność tego stanowiska stanowi fakt, że może być ono wykorzystane do badania nakręcania innych połączeń gwintowych niż opakowań i badania deformacji elementów innych niż zamknięcia gwintowane opakowań polimerowych oraz możliwość badania różnorodnych konstrukcji opakowań.

Stanowisko do badania nakręcania połączeń gwintowych oraz deformacji zamknięć opakowań polimerowych, zwłaszcza nakrętek polimerowych według wynalazku, składa się z podstawy, na której przymocowany jest poziomy stół krzyżowy, na którym zamocowany jest uchwyt unieruchamiający badany pojemnik, przy czym do podstawy przymocowane są słupy prowadzące, po których pionowo przemieszczana jest belka, w której zamocowany jest (obrotowo) uchwyt dla nakrętki poprzez złącze z kątomierzem i kluczem dynamometrycznym oraz zamocowany jest czujnik pomiarowy mierzący deformacje dna nakrętki polimerowej.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia stanowisko do badania nakręcania połączeń gwintowych oraz deformacji zamknięć opakowań polimerowych w rzucie głównym, a fig. 2 przedstawia stanowisko do badania nakręcania połączeń gwintowych oraz deformacji zamknięć opakowań polimerowych w rzucie z góry.

Badane opakowanie nakrętka (7) i butelka (8)) połączone gwintowo mocuje się w uchwycie (10) i opuszcza się belkę (2) po słupach prowadzących (9), na której znajduje się uchwyt (6) nakrętki, kątomierz (4), adapter (3) łączący klucz dynamometryczny (1) z badaną nakrętką. Po zamknięciu pojemnika wykonuje się pomiar deformacji przy pomocy czujnika (5) z udziałem stołu krzyżowego (11), który jest przymocowany do podstawy stanowiska (12).

Zastrzeżenie patentowe

Stanowisko do badania nakręcania połączeń gwintowych oraz deformacji zamknięć opakowań polimerowych, zwłaszcza nakrętek polimerowych, **znamiennie tym**, że składa się z podstawy stanowiska (12), na której przymocowany jest poziomy stół krzyżowy (11), na którym zamocowany jest uchwyt (10) unieruchamiający badany pojemnik (8), zaś do podstawy przymocowane są słupy prowadzące (9), po których pionowo przemieszczana jest belka (2), w której zamocowany jest obrotowo uchwyt (6) dla nakrętki (7) poprzez złącze (3) z kątomierzem (4) i kluczem dynamometrycznym (1), oraz czujnik pomiarowy deformacji (5).

Rysunki

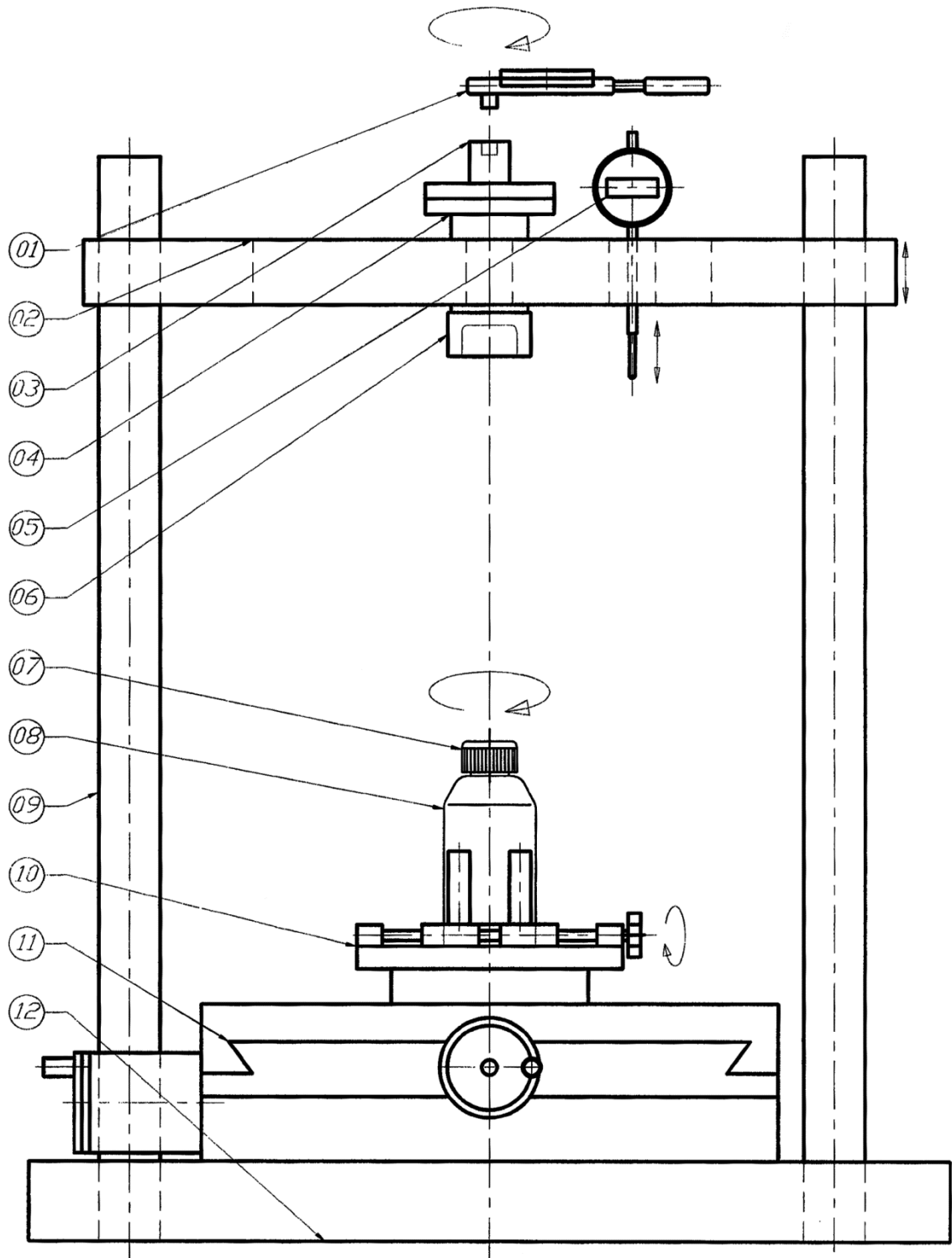


FIG. 1

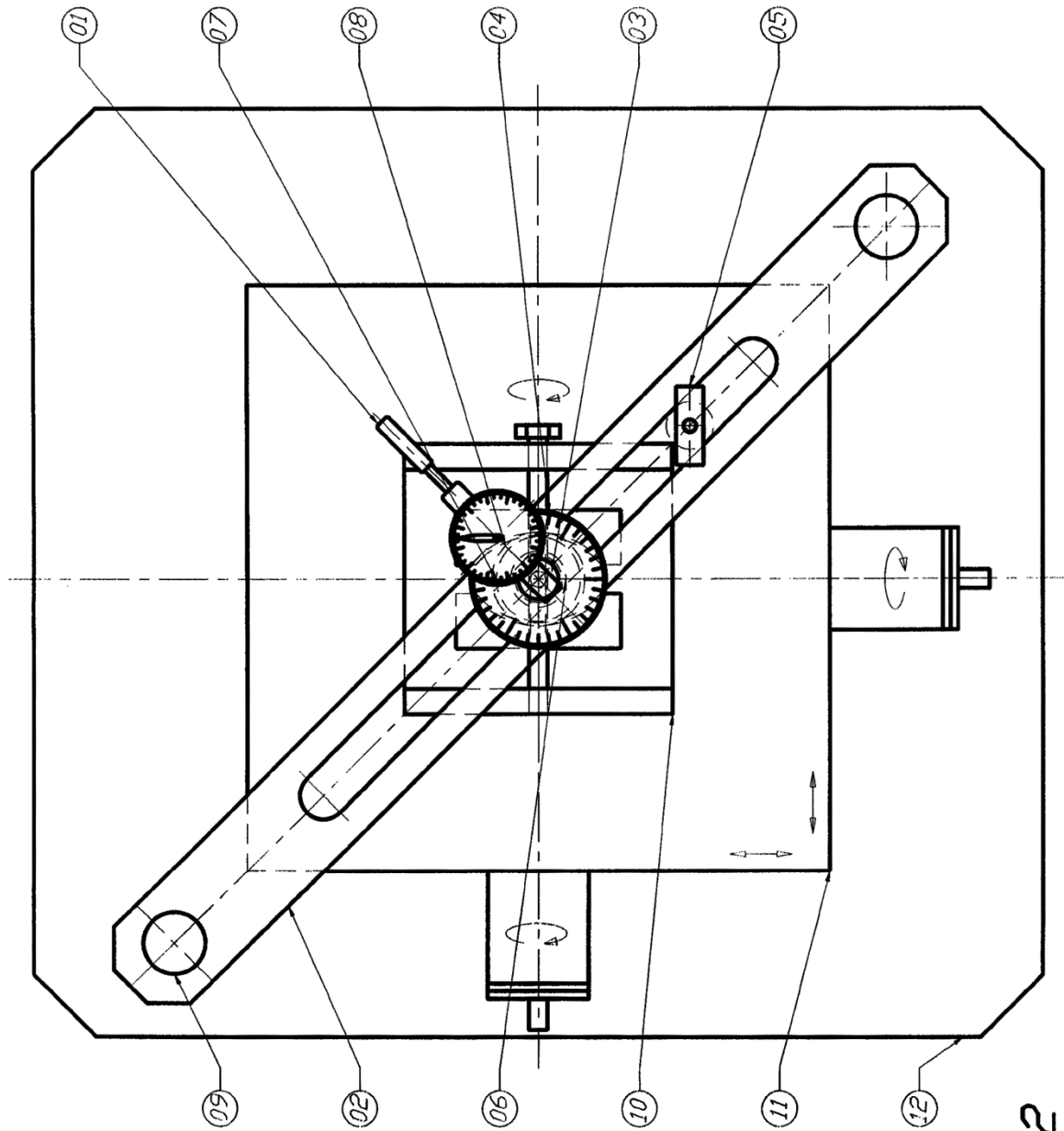


FIG. 2