Drukarka 3D do zadrukowywania, zwłaszcza słupów

Przedmiotem wynalazku jest drukarka 3D do zadrukowywania, zwłaszcza słupów.

Opisu zgłoszenia patentowego CN104626591A ujawnia jednowieżową maszynę do drukowania 3D z obrotowym ramieniem. Jednowieżowa maszyna drukująca 3D z obrotowym ramieniem zawiera ramię drukujące wyposażone w głowicę drukującą, a także zawiera pionową kolumnę umieszczoną na ramie nośnej, w której jeden element łączący jest połączony ślizgowo z pionową kolumną, ramię drukujące jest nieruchomo umieszczone na elemencie łączącym, pierwsze urządzenie napędowe jest umieszczone na pionowej kolumnie i jest używane do napędzania ramienia drukującego w celu poruszania się w górę i w dół wzdłuż pionowej kolumny. Pierwszy silnik napędowy jest umieszczony na elemencie łączącym i napędza on ruch głowicy drukującej za pomocą ramienia drukującego. Drugi silnik napędowy napędza ramię drukujące, aby obracać się pionowo względem pionowej kolumny.

Z opisu zgłoszenia patentowego CN110202785A znane jest urządzenie do drukowania 3D oraz urządzenia ładującego szeregowo-równoległego mechanizmu. Urządzenie załadowcze z mechanizmem szeregowo-równoległym składa się z szeregowo-równoległej jednostki napędowej i platformy załadowczej; szeregowo-równoległa jednostka napędowa zawiera obrotową jednostkę napędową, która służy do napędzania platformy ładunkowej w celu obracania się wokół normalnej osi powierzchni ładunkowej platformy ładunkowej oraz równoległą jednostkę napędową, która służy do napędzania platformy ładunkowej w celu odchylenia względem do osi pionowej. Obrotowa jednostka napędowa jest zainstalowana na wyjściowym końcu odchylania równoległej jednostki napędowej. Równoległa jednostka napędowa zawiera podstawę mocującą, górne siedzenie montażowe, podtrzymującą kolumnę pionową i trzy lub więcej teleskopowych jednostek napędowych. Podtrzymująca pionowa kolumna i trzy lub więcej teleskopowych jednostek napędowych są umieszczone między podstawą mocującą a górnym siedzeniem instalacji, a platforma załadowcza jest napędzana do przewracania się dzięki współpracy trzech lub więcej teleskopowych jednostek napędowych.

W opisie zgłoszenia patentowego CN110341190A przedstawiono drukarkę 3D opartą na wielu układach współrzędnych biegunowych. Drukarka 3D składa się z podstawy, silnik krokowy jest zamocowany na podstawie, szyna prowadząca jest pionowo i trwale połączona nad podstawą. Silnik krokowy jest połączony śrubą kulową. Szyna prowadząca i śruba kulowa są montowane równolegle. Drugie końce szyny prowadzącej i śruby kulowej są ślizgowo połączone z dyszą drukującą, a drugi koniec podstawy jest na stałe wyposażony w pierwszy obracający się silnik. Pierwszy wirujący silnik jest połączony z drugim wirującym silnikiem przez korbowód. Drugi wirujący silnik jest połączony z napędzającym kołem zębatym, które jest dopasowane i połączone z napędzanym kołem zębatym, a stół roboczy jest zamontowany nad napędzanym kołem zębatym.

Problemem technicznym do rozwiązania jest potrzeba zadrukowywania słupów albo pni drzew.

Przedmiotem wynalazku jest Drukarka 3D do zadrukowywania słupów, posiadająca głowicę drukującą prowadnice i siłowniki. **Jej istotą jest to, że** składa się z prowadnicy o okrężnym torze jazdy, na którym z górnej albo dolnej strony znajduje się wózek z umieszczonym na nim mechanizmem ustalającym ustawienie kątowe, odległością i przemieszczeniem zamocowanej na nim głowicą drukującą. Na wózku znajduje się zbiornik filamentu. Tudzież do przeciwległej strony prowadnicy zamocowane są co najmniej trzy koła połączone ze sobą przegubowo i poprzez siłowniki w ten sposób, że tworzą one zamknięte obramowanie słupa. Koła wyposażone są w mechanizmy napędowe. Korzystnie na kołach znajduje się warstwa gumy wykonana z kauczuku albo przyssawki albo kolce.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że z jego wykorzystaniem można zadrukowywać zainstalowane słupy, latarnie lub drzewa w celu ich ochrony lub wytworzenia elementów przestrzennych.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym na poszczególnych figurach uwidocznione zostały:
fig. 1 – widok perspektywiczny drukarki 3D zamocowanego na słupie,
fig. 2 – widok z przodu drukarki 3D zamocowanego na słupie.

Drukarka 3D do zadrukowywania słupów w przykładzie wykonania składa się z dzielonej prowadnicy 1 w postaci pierścienia, na której dolnej powierzchni w torach zamocowany jest wózek 2 z umieszczonym na nim mechanizmem ustalającym 3 ustawienie kątowe, odległością i przemieszczeniem zamocowanej na nim głowicą drukującą 4. Mechanizmem ustalającym 3 jest ramie robotyczne. Na wózku 2 znajduje się zbiornik filamentu 5. Do górnej powierzchni prowadnicy 1 zamocowane są poprzez pionowe belki trzy koła 6 połączone ze sobą przegubowo 7 i poprzez siłowniki 8 w ten sposób, że tworzą one zamknięte obramowanie słupa 9. Koła 6 wyposażone są w mechanizmy napędowe 10 w postaci silników elektrycznych.

Zadrukowywanie słupa z wykorzystaniem drukarki 3D według wynalazku polega na tym, że drukarkę 3D mocuje się na słupie lub drzewie w ten sposób, że dzielona prowadnica 1 okala go. Następnie za pomocą siłowników 8 zaciska się koła 6 do słupa w ten sposób aby drukarka nie zsunęła się w dół. W dalszej kolejności przemieszcza się drukarkę włóż osi słupa i za pomocą sterowanego automatycznie wózka 2 oraz mechanizmu ustalającego 3 ustawienie kątowe, odległość i przemieszczeniem zamocowanej na nim głowicy drukującej 4 prowadzi się zaprogramowany nadruk.

RZECZNIK PATENTOWY
Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476

Wykaz oznaczeń:

1	prowadnica
2	wózek
3	mechanizm ustalający
4	głowicą drukującą
5	zbiornik filamentu
6	koło
7	przegub
8	siłownik
9	słup
10	mechanizm napędowy