



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33050 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F04D 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ШНЕКОВИЙ НАСОС

1

2

(21) u200801306

(22) 01.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) ЛІСІЦІН ЄВГЕНІЙ ФЕДОРОВИЧ, UA, ША-  
МАНСЬКИЙ СЕРГІЙ ЙОСИПОВИЧ, UA, ІВАНОВ  
АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ, UA(57) Шнековий насос, що містить корпус, шнек з  
валом та лопатями, що закріплені на валу, елект-

ричний привід, нижній резервуар, приймальний канал, який **відрізняється** тим, що в нього введено пристрій для зміни кута нахилу насоса, встановлений на металевій рамі, яка складається з рухомої і нерухомої частини, підшипникову опору та опорні котки, які встановлені на рухомій частині рами, крім того корпус має циліндричну форму і містить герметичні люки, а лопаті шнека жорстко без зазорів з'єднані з корпусом.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування, а саме до області насособудування і може бути використана в меліорації, водопостачанні та водовідведенні.

Відомий шнековий насос [Минц Д.М., Шуберт С.А., Арутюнян К.Г. Применение шнековых насосов для канализационных сооружений., научный отчет. Кн. 1. - Москва, 1970г.], який складається з циліндричного корпусу, в якому обертається шнек.

Недоліками такого насосу є низький коефіцієнт корисної, що обумовлено наявністю внутрішніх перетікань рідини через зазори між корпусом і шнеком, а також низький механічний коефіцієнт корисної дії через значні тертя між шнеком та жолобом насосу.

Найбільш близьким по технічній суті до пристрою, що заявляється є шнековий насос [SIGMA HRANICE, Инструкция по монтажу и эксплуатации малогабаритных шнековых шламовых насосов типа YBA 280-720], який складається з корпусу, в якому встановлений шнек з валом, закріплений на двох підшипниках, лопатей, закріплених на валу шнека, електричного приводу, нижнього резервуару та приймального каналу. Недоліком такого шнекового насосу є низький коефіцієнт корисної дії та низький механічний коефіцієнт корисної дії.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення шнекового насосу, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків досягається можливість уникнення перетікань рідини між корпусом і шнеком, зменшення тертя між шнеком і циліндричним корпусом, що приводить до підвищення коефіцієнтів корисної дії.

Поставлена задача вирішується тим, що в шнековий насос, що містить корпус, шнек з валом та лопатями, що закріплені на валу, електричний привід, нижній резервуар, приймальний канал, введено пристрій для зміни кута нахилу насоса, встановлений на металевій рамі, яка складається з рухомої і нерухомої частини, підшипникову опору та опорні катки, які встановлені на рухомій частині рами, крім того корпус має циліндричну форму і містить герметичні люки, а лопаті шнека жорстко без зазорів з'єднані з корпусом.

На Фіг.1 представлений загальний вигляд шнекового насосу, на Фіг.2 - вид А на Фіг.1.

Шнековий насос складається з циліндричного корпусу 1 з герметичними люками 7, в якому розміщений вал 2 з лопатями 9, встановленого за допомогою підшипникової опори 3 та опорних катків 4 на рухомій частині рами 11, електричного приводу 5, пристрою для зміни кута нахилу насоса 6, встановленого на рамі 11, яка складається з рухомої та нерухомої частини, приймального каналу 8 та нижнього резервуару 10.

Шнековий насос працює наступним чином.

Нижню частину корпусу 1 опускають в рідину так, щоб вона заповнила пустий міжлопатевий простір. Оскільки лопаті 9 валу 2 жорстко без зазорів з'єднані з корпусом 1, рідина не перетікає назад в нижній резервуар 10. При обертанні корпусу 1 на опорних катках 4 за допомогою електричного приводу 5 та підшипникової опори 3 рідина підіймається по міжлопатевому простору на потрібну висоту і стікає в приймальний канал 8. Висота підйому рідини визначається довжиною корпусу 1 і

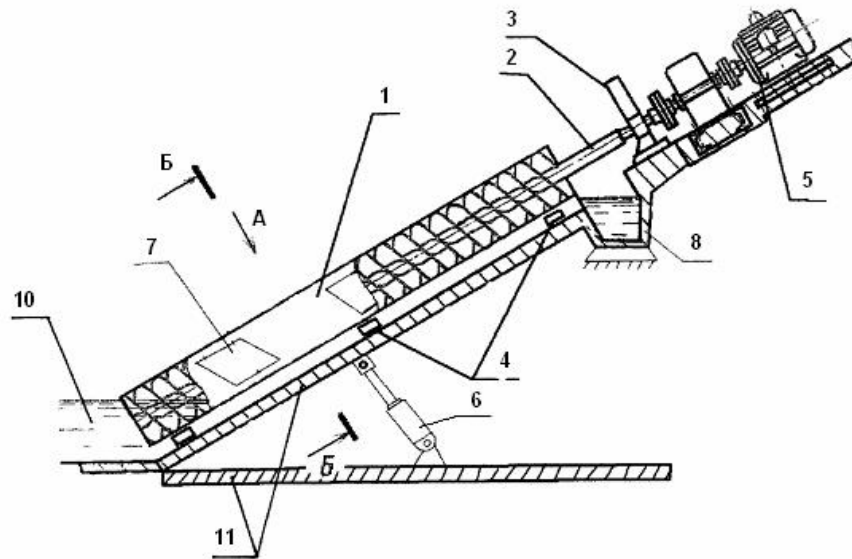
(13) U

(11) 33050

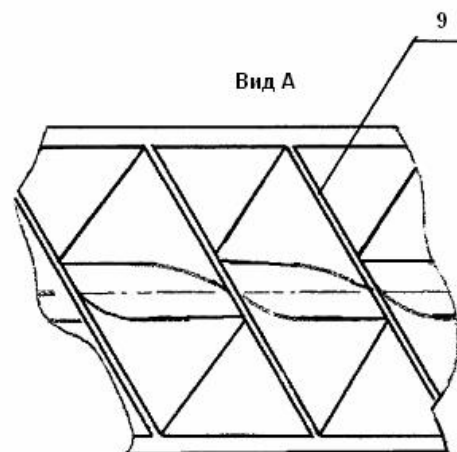
(19) UA

кутом його нахилу до горизонту, що встановлюють пристроєм зміни кута нахилу насосу 6, встановленого між рухомою та нерухомою частинами рами 11. Для прочищення міжлопатевого простору у

випадку його засмічення використовують герметичні люки 7, які розміщені на циліндричному корпусі 1. Кількість люків залежить від довжини корпусу 1.



Фіг. 1



Фіг. 2