



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1133 (13) U

(51) 6 F04C2/00, F04C15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ КОНСОЛЬНИЙ МОНОБЛОЧНИЙ ЕЛЕКТРОНАСОС ТИПУ КМТ

1

2

(21) 2001042710

(22) 20 04 2001

(24) 15 01 2002

(46) 15 01 2002, Бюл. № 1, 2002 р.

(72) Серпійчук Олександр Макарович

(73) ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЕКСПРЕС-МЕГАПОЛІС-СЕРВІС"

(57) 1 Відцентровий консольний моноблочний електронасос, який складається з електродвигуна з переднім щитом і насоса, що має проточну частину та ущільнення вала, який відрізняється тим,

що передній щит електродвигуна обладнаний проміжним кронштейном, який жорстко з'єднаний по посадочному діаметру із спіральним корпусом насоса, причому привід виконаний у вигляді загального для електродвигуна та насоса вала

2 Електронасос за п. 1, який відрізняється тим, що ущільнення вала виконане сальниковою набивкою

3 Електронасос за п. 1, який відрізняється тим, що ущільнення вала виконане торцевим

Корисна модель стосується конструкції відцентрових консольних моноблочних електронасосів і може знайти широке використання для перекачування води (окрім морської) з  $pH = 7$  і інших рідин, схожих з водою по щільності, в'язкості і хімічній активності

Відомий консольний електронасос (див. Агрегаты электронасосные консольные типа К, паспорт Н 31 00 000 ПС), який включає в себе насос і електродвигун, що змонтовані на загальній фундаментній плиті

У якості приводу може бути використаний будь-який тип двигуна з відповідною частотою обертання і потужністю

Обертання до ротору насоса передається від електродвигуна через пружну муфту, яка огорожена щитком

Привідна частина представляє собою опорний кронштейн, у якому на підшипниках установлений вал насоса. Підшипники закриті кришками. Проточна частина складається із спірального корпусу, який кріпиться до фланця опорного кронштейна робочого колеса, яке насаджено на кінець вала і вхідного патрубка, що приєднаний до спірального корпусу

Спіральний корпус служить для перетворення кінетичної енергії рідини після робочого колеса у енергію тиску

Робоче колесо, яке служить для передачі механічної енергії двигуна потоку рідини, виготовлено із двох дисків, які з'єднані лопатками. Передній диск має вхідний отвір, задній — розвантажуючі

отвори для вирівнювання осевого зусилля. На валу робоче колесо закріплюється ковпачковою гайкою з лівою різьбою для запобігання самовідкручування

Вхідний патрубок служить для підводу перекачуваної рідини до робочого колеса і кріпиться до спірального корпусу, а також є кришкою останнього

Сальникове ущільнення призначене для ущільнення вала у місці виходу його із корпусу насоса, складається із окремих кілець бавовнопіперового просоченого шнура, установлених з відносним зміщенням розрізу на  $120^\circ$

Матеріал основних деталей насоса — СЧ20 ГОСТ 1412-79, вал — сталь 45 ГОСТ 1050-74

Недоліками насосних агрегатів типу К є

а) постійне технічне обслуговування і нагляд за його роботою,

б) неможливість точної центровки п/муфт електродвигуна і насоса,

в) низький ККД і підвищене споживання електроенергії на 25 — 30%,

г) заливка електродвигуна при виході з ладу сальникового ущільнення

В основу корисної моделі поставлене завдання у відцентровому консольному моноблочному електронаосі шляхом безпосереднього з'єднання електродвигуна і насоса та виконання приводу у вигляді вала загального для електродвигуна і насоса, вала зменшити габарити моноблока, підвищити ККД та зменшити вірогідність заливки електродвигуна водою

(13) U

(11) 1133

(19) UA

Поставлене завдання вирішується тим, що у відцентровому консольному моноблочному електронасосі, який складається з електродвигуна з переднім щитом і насоса, що має проточну частину та ущільнення вала, згідно з корисною моделлю, передній щит електродвигуна обладнаний проміжним кронштейном, який жорстко з'єднаний по посадочному діаметру із спіральним корпусом насоса, причому привід виконаний у вигляді загального для електродвигуна та насоса вала

Ущільнення вала може бути виконане сальниковою набивкою

Ущільнення вала може бути виконане торцевим

Спорядження переднього щита електродвигуна проміжним кронштейном дозволяє жорстко з'єднати по посадочному діаметру спіральний корпус проточної частини насоса з корпусом електродвигуна

Виконання приводу у вигляді загального для електродвигуна та насоса вала дозволяє

- а) виготовити насос моноблочним,
- б) виключити корпус консольного насоса з приводним валом, який установлений у підшипникових опорах, і пружну приводну муфту,
- в) виключити саму необхідність центровки полумуфт

Суть винаходу пояснюється кресленням, на якому зображений електронасос, що заявляється

Електронасоси типу КМТ виготовлені із агрегатів електронасосних типу К. Для цього використані наступні вузли і деталі електродвигун 1 без переднього щита, спіральний корпус 2 і вхідний патрубок 3. Робоче колесо виготовлено по технології точного литва

Спіральний корпус 2 насоса прикріплюється до корпусу електродвигуна 1 з допомогою проміжного кронштейну, відлитого сумісно із щитом електродвигуна. Робоче колесо 5 насаджено на кінець

подовженого вала 6 електродвигуна і закріплене ковпачковою гайкою з лівою різьбою для запобігання самовідкручування. Вхідний патрубок 3 спужить для підводу перекачуваної рідини і кріпиться до спірального корпусу 2, а також є його кришкою. У спіральному корпусі 2 передбачена установка двох взаємозамінюваних варіантів ущільнення вала: торцеве ущільнення або сальникове ущільнення.

Торцеве ущільнення призначене для ущільнення вала у місці виходу його із корпусу і складається із рухомого 7 і нерухомого 8 підпружинених металокерамічних кілець, установлених на металевих основах, ущільнених на валу і у спіральному корпусі насоса.

Сальникове ущільнення складається із окремих кілець бавовнопаперового просоченого шнура, установлених з відносним зміщенням розрізу на  $120^\circ$ .

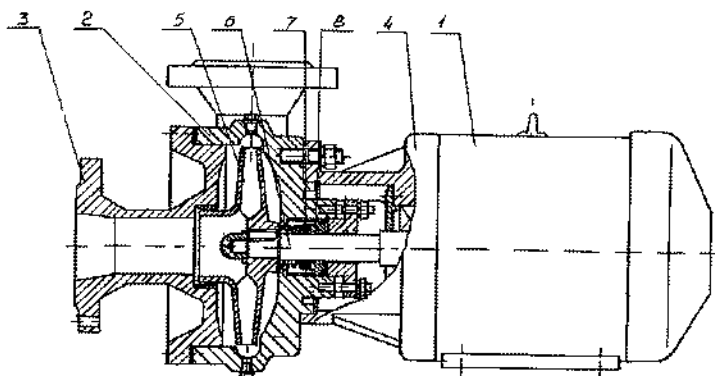
Електронасоси установлюються на фундамент папами спірального корпусу 2 насоса і електродвигуна, або лапами кронштейну 4, або лапами електродвигуна.

Матеріал основних деталей насоса: чавун СЧ20 ГОСТ 1412-79, вал – сталь 45 ГОСТ 1050-74.

Працює електронасос, що заявляється наступним чином.

Подаючи живлення електродвигуну 1 його ротор і робоче колесо, яке насаджено на кінець вала 6 ротора розвиває обертання до 3000 об/хв і, цим самим, забезпечує подачу рідини користувачем під тиском.

Ориганальність конструкції моноблока дозволила у два рази зменшити габарити і у два з половиною – масу. Застосування у конструкції моноблока торцевого ущільнення забезпечує зниження споживаної потужності електродвигуна, що дає можливість економити споживання електроенергії, а також виключає можливість заливки електродвигуна водою.



Фіг.