



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39984 (13) U

(51) МПК (2009)
A01K 63/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АКВАРІУМ

1

2

(21) u200810720

(22) 28.08.2008

(24) 25.03.2009

(46) 25.03.2009, Бюл. № 6, 2009 р.

(72) АЛЬОХІН ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ, UA

(73) АЛЬОХІН ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ, UA

(57) 1. Акваріум, що містить ємкість із прозорого матеріалу, що складається з дна, охопленого бічними стінками, який відрізняється тим, що дно виконане товщиною, обумовленою за залежністю:

$$h_d = k h_{ст},$$

де h_d - мінімальна товщина дна, мм; k - емпіричний коефіцієнт, рівний 1 при максимальній довжині бічної стінки не більше 500 мм і збі-льшений на 0,1 при збільшенні максимальної довжини бічної стінки на кожні 100 мм понад 500 мм;
 $h_{ст}$ - товщина бічної стінки максимальної довжини, мм.

2. Акваріум за п. 1, який відрізняється тим, що дно виконане одношаровим.

3. Акваріум за п. 1, який відрізняється тим, що дно виконане багатшаровим.

4. Акваріум за пп. 1, 3, який відрізняється тим, що шар дна виконаний суцільним або складеним.

5. Акваріум за пп. 1, 3, 4, який відрізняється тим, що наступні шари від нижнього шару виконані з повним або частковим перекриттям площини дна.

Корисна модель призначена для тримання, вирощування й/або вивчення водної й пов'язаної з нею флори й/або фауни, а саме до акваріумів для тримання риб і водних рослин.

Відомий каркасний акваріум, що містить ємність із плоских стекол, установлених у металевий каркас у вигляді паралелепіпеда й прикріплених до нього на замазці або клеї [Фрей Г. Твой аквариум. М.: "Кон-К", 1991 г., с.8-10].

Технологія виготовлення відомого акваріума сполучена зі значними труднощами, оскільки вимагає ретельного зварювання й пайки каркаса й установки його елементів під прямим кутом, а також необхідності розміщення стекол у каркасі з мінімальним зазором для зниження площі контакту води із замазкою або клеєм. При цьому, якщо міцність каркаса й стекол не відповідають тиску води в акваріумі, потрібно або обмежувати його розміри, або вибирати скла більшої товщини. При використанні даного акваріума, внаслідок неточного виготовлення, а також можливої корозії його каркаса й шкідливого впливу металу й замазки на воду, існує небезпека отруєння водних рослин і риб, що перебувають в акваріумі.

Найбільш близьким аналогом пропонованої корисної моделі є акваріум, що містить ємність із прозорого матеріалу, що складається з дна, охоп-

леного боковими вертикальними стінками [Плонский В.Д. Мир аквариума. Большая иллюстрированная энциклопедия. М.: "АКВАРИУМ ЛТД", 2000г., с.12-13].

Такий акваріум має ряд переваг перед каркасним: має меншу масу, вимагає менш масивну підставку, відпадає рішення питання захисту від корозії й шкідливого впливу металу й замазки на воду.

Відомий акваріум не забезпечує досягнення необхідного технічного результату по наступних причинах.

Нерегламентована товщина дна залежно від максимальної довжини бокової стінки і її висоти, особливо для акваріумів підвищеної й великої ємності, що містять більше тонни води, може привести до руйнування акваріума. Оскільки прогин позовжжньої стінки акваріума у випадку наповнення його водою залежить, у першу чергу, від її довжини й висоти, а товщина дна не регламентована, це приводить або до невиправданої завищеної товщини дна й стінок акваріума щоб уникнути їхнього значного вигину, або до виникнення додаткових напруг у стінках з максимальною довжиною, приводячи до значного їхнього вигину й, як наслідок, до наступного руйнування. Крім того, при навантаженнях на стінки й на місце склейки стінок із

(13) U

(11) 39984

(19) UA

дном діють напруги на розрив, а недостатня площа контакту стінок із дном приводить до зниження міцнісних характеристик акваріума в цілому.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення акваріума, у якому за рахунок регламентації товщини дна залежно від геометричних розмірів стінок забезпечується підвищення площі контакту стінок із дном, що приводить до підвищення міцнісних характеристик акваріума при зниженні його вартості.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому акваріумі, що містить ємність із прозорого матеріалу, що складається з дна, охопленого бічними стінками, відповідно до корисної моделі дно виконане товщиною, обумовленої за залежністю:

$$h_d = k \cdot h_{ст},$$

де h_d - товщина дна, мм;

k - емпіричний коефіцієнт, рівний 1 при максимальній довжині бічної стінки не більше 500мм і збільшений на 0,1 при збільшенні максимальної довжини бічної стінки на кожні 100мм понад 500мм;

$h_{ст}$ - товщина бічної стінки максимальної довжини, мм.

Доцільне виконання дна одношаровим або багатшаровим. Доцільне виконання шару дна суцільним або складовим. Доцільне при виконанні дна багатшаровим наступні шари від нижнього шару виконувати з повним або частковим перекриттям площини дна.

На рисунку схематично зображений пропонований акваріум, загальний вид.

Акваріум містить скляну ємність 1 у вигляді паралелепіпеда, що містить бічні вертикальні поздовжні стінки 2, бічні вертикальні поперечні стінки 3, одношарове суцільне або складове дно 4. Дно й стінки ємності розташовані так, що поздовжні й поперечні стінки 2 і 3 охоплюють дно 4 і взаємозв'язані з ним і між собою за допомогою клейового з'єднання 5.

Виготовлення пропонованого акваріума здійснюється в такий спосіб. Попередньо визначається товщина поздовжніх (максимальної довжини в межах даного типорозміру акваріума) і поперечних стінок. Для пропонованого акваріума, що містить скляну ємність у вигляді прямокутного паралелепіпеда розмірами:

а) Висота вертикальної поздовжньої стінки - 500мм, довжина поздовжньої стінки - 500мм. Товщина дна визначається за залежністю:

$h_d = k \cdot h_{ст}$, де k - емпіричний коефіцієнт, рівний 1 при максимальній довжині бічної стінки (вертикальна поздовжня стінка) не більше 500мм; $h_{ст}$ - товщина бічної стінки максимальної довжини (вертикальна поздовжня стінка) - вибирається з таблиці й становить 6мм. Таким чином, $h_d = 6$ мм.

б) Висота вертикальної поздовжньої стінки - 600мм, довжина поздовжньої стінки - 1000мм. Товщина дна визначається за залежністю:

$h_d = k \cdot h_{ст}$, де k - емпіричний коефіцієнт, що збільшується на 0,1 при збільшенні максимальної довжини бічної стінки на кожні 100мм понад 500мм, тобто рівний 1,5; $h_{ст}$ - товщина бічної стінки максимальної довжини (вертикальна поздовжня стінка) - вибирається з таблиці й становить 9мм. Таким чином, $h_d = 14,5$ мм.

Для виготовлення скляної ємності 1, склеювані поверхні стекол зачищаються й знежирюються. Скла з'єднуються між собою й із дном за допомогою клейового з'єднання 5 у вигляді силіконо-каучукового клею. При цьому до торця дна 4 приклеюється одна поздовжня стінка 2, потім до її площини й торця дна 4 - поперечні стінки 3, а потім до торців дна 4 і поперечних стінкам 3 - друга поздовжня стінка 2.

Після повного висихання силіконо-каучукового клею, час висихання якого залежить від його технічних характеристик, шви зачищаються, віддаляються напливи клею із зовнішньої сторони акваріума. Підготовлений акваріум високого естетичного виду, оскільки не видні торці дна, заповнюється водою й перевіряється на герметичність. У цьому випадку на стінки 2, 3 діють напруги на розрив, а не на зрушення, що збільшує міцнісні характеристики акваріума в цілому.

Регламентація товщини дна залежно від геометричних розмірів стінок забезпечує можливість підвищення площі контакту стінок із дном. Так, наприклад, при товщині дна акваріума 20мм дно може виконуватися багатшаровим, тобто двошаровим у вигляді суцільних або складових стекол товщиною 10мм, при цьому верхній шар дна виконується з повним або частковим перекриттям площини дна.

Використання пропонованого акваріума забезпечує підвищення міцнісних характеристик акваріума при зниженні його вартості.

