



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36140 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B03C 1/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ СЕПАРАТОР

1

2

(21) u200807154

(22) 23.05.2008

(24) 10.10.2008

(46) 10.10.2008, Бюл.№ 19, 2008 р.

(72) ПРОСВІРНІН ВІКТОР ІВАНОВИЧ, UA, КУЗНЕЦОВ ІЛЛЯ ОЛЕГОВИЧ, UA, БОГАТИРЬОВ ЮРІЙ ОЛЕГОВИЧ, UA, ГУЛЕВСЬКИЙ ВАДИМ БОРИСОВИЧ, UA

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) 1. Електромагнітний сепаратор, який містить електромагнітну систему, що складається з магні-

топроводу, електромагнітної обмотки та первинного перетворювача індукції магнітного поля з підсилювально-комутуючим блоком, який **відрізняється** тим, що електромагнітна обмотка розділена на дві непропорційні секції.

2. Сепаратор за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша секція електромагнітної обмотки становить 1/3 від загальної кількості витків, а друга секція електромагнітної обмотки становить 2/3 від загальної кількості витків.

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, призначена для очищення сипучих матеріалів від феромагнітних тіл, наприклад, зерна і зернових сумішей, які використовуються в кормоприготуванні та харчових галузях народного господарства.

Відома конструкція електромагнітного сепаратора містить систему електромагнітів, встановлених в різних зонах матеріалу, що транспортується [А.С.СССР №1260025 МПК B03C 1/02]. Відомим конструкції є значні експлуатаційні витрати через велику кількість спожитої електроенергії.

Найбільш близьким технічним рішенням, вибраним як прототип, є електромагнітний сепаратор який містить електромагнітну систему що складається з магнітопроводу, електромагнітної обмотки та первинного перетворювача індукції магнітного поля з підсилювально-комутуючим блоком [Патент №6819U Україна, МПК7 B03C1/02, 2005р.].

Однак цей пристрій має значне споживання електроенергії за рахунок використання усїєї електромагнітної обмотки як на вилучення феромагнітних тіл, так і на їх утримання на полюсі електромагніту.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення електромагнітного сепаратора, в якому використовуються двохсекційна обмотка у якій перша секція використовується для утримання вилучених феромагнітних тіл і становить 1/3 від усїєї електричної обмотки, а друга секція викорис-

товується для вилучення феромагнітних тіл і складає 2/3 від усїєї електричної обмотки.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що запропонований електромагнітний сепаратор, який містить електромагнітну систему що складається з магнітопроводу, електромагнітної обмотки та первинного перетворювача індукції магнітного поля з підсилювально-комутуючим блоком згідно корисної моделі електромагнітна обмотка розділена на дві непропорційні секції.

Поставлена задача вирішується також за рахунок того, що перша секція електромагнітної обмотки становить 1/3 від загальної кількості витків, а друга секція електромагнітної обмотки становить 2/3 від загальної кількості витків.

Таким чином використання електромагнітного сепаратора запропонованої конструкції задовольнить необхідні вимоги технологічного процесу не змінюючи якості сепарації зернових сумішей, знизить споживання електричної енергії приблизно на 40%, за рахунок дискретного включення 2/3 електричної обмотки тільки при наявності вилучаємих феромагнітних тіл в зернових сумішах.

На Фіг. зображений електромагнітний сепаратор у загальному вигляді.

Електромагнітний сепаратор складається з магнітопроводу 1, двох секцій електромагнітних обмоток 2, 3. Для керування секціями електромагнітних обмоток використовуються підсилювально-комутуючий блок 4, сигнал для роботи якого поступає з первинного перетворювача індукції магнітного поля 5.

(13) U

(11) 36140

(19) UA

Корисна модель працює наступним чином. При наявності феромагнітних тіл в зернової суміші надходить електричний сигнал з первинного перетворювача індукції магнітного поля 5 до підсилювально-комуючого блока 4, котрий включає секції електричної обмотки 2 і 3. Під дією пондеромоторних сил, створених током в обмотках 2 і 3, феромагнітні тіла вилучаються із зерно-

вої суміші й притягуються до полюсів магнітопроводу 1. Після вилучення феромагнітних тіл друга секція 3 відключається. Енергії електромагнітного поля секції 2, що залишається включеною, достатньо для утримання феромагнітних тіл на полюсі магнітопроводу 1. Очищення від накопичених феромагнітних тіл забезпечує відключенням обох секцій електромагнітної обмотки 2 та 3.

