

УДК 621.86

Ів.Б. Гевко, докт. техн. наук., проф., В.З. Гудь к.т.н., І.М. Шуст, асп.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕЛЕСКОПІЧНИХ ГВИНТОВИХ КОНВЕЄРІВ

Іv.В. Nevko, Dr., Prof., V.Z. Hud Ph.D., I.M. Shust

CLASSIFICATION TELESKOPYCHESKOY VYNTOVOY CONVEYOR

Гвинтові транспортні механізми є одними з найпоширенішими механічними засобами, що використовуються в сільськогосподарському виробництві, будівництві та інших галузях. Незважаючи на значну кількість наукових праць, які присвячені розробці та дослідженням особливості функціонування гвинтових конвеєрів, існує широке гамма у повній мірі невивчених питань, пов'язаних з їх конструктивними та функціональними характеристиками. Тому розроблення телескопічних гвинтових конвеєрів (ТГК) дає можливість покращити ефективність забору сипких матеріалів з насипів для подальшого перевантаження і сприяє підвищенню продуктивності праці перевантажувальних операцій. Розроблену нами класифікацію ТГК за конструктивними ознаками представлено на рис. 1.



Рисунок 1 - Класифікація телескопічних гвинтових конвеєрів за конструктивними ознаками

Розроблені нами конструкції ТГК зображені на рис. 2. У порівнянні з традиційними завантажувачами вони значно підвищують продуктивність за рахунок ефективнішого забору сипких матеріалів з насипів. На рис. 2.а зображено ТГК, який по мірі забору сипкого матеріалу за рахунок відпружинення здійснює переміщення в сторону насипаного матеріалу. На рис. 2.б зображено ТГК, в конструкції колісно-рухомого механізму якого використано механічна передача із змієвидною пружиною та храповим механізмом, які дозволяють за рахунок пружини забезпечувати додаткову подачу ТГК до матеріалу по мірі його забору з насипу. На рис. 2.в зображено ТГК, розкручування секцій якого в сторону насипаного матеріалу здійснюється за рахунок вібрації та взаємодії храпового колеса з зубчастою рейкою, що виконана на нижньому кожусі транспортера. На рис. 2.г зображено ТГК з храповим та пружинним механізмом висунання секцій. На рис. 2.д представлено конструкцію конвеєра з механічним приводом опорно-колісного механізму, а на рис. 2.е представлено ТГК, у якому з метою зменшення тертя розкручування гвинтових спіралей здійснюється по траєкторії додаткової пружинної спіралі верхньої секції гвинта.

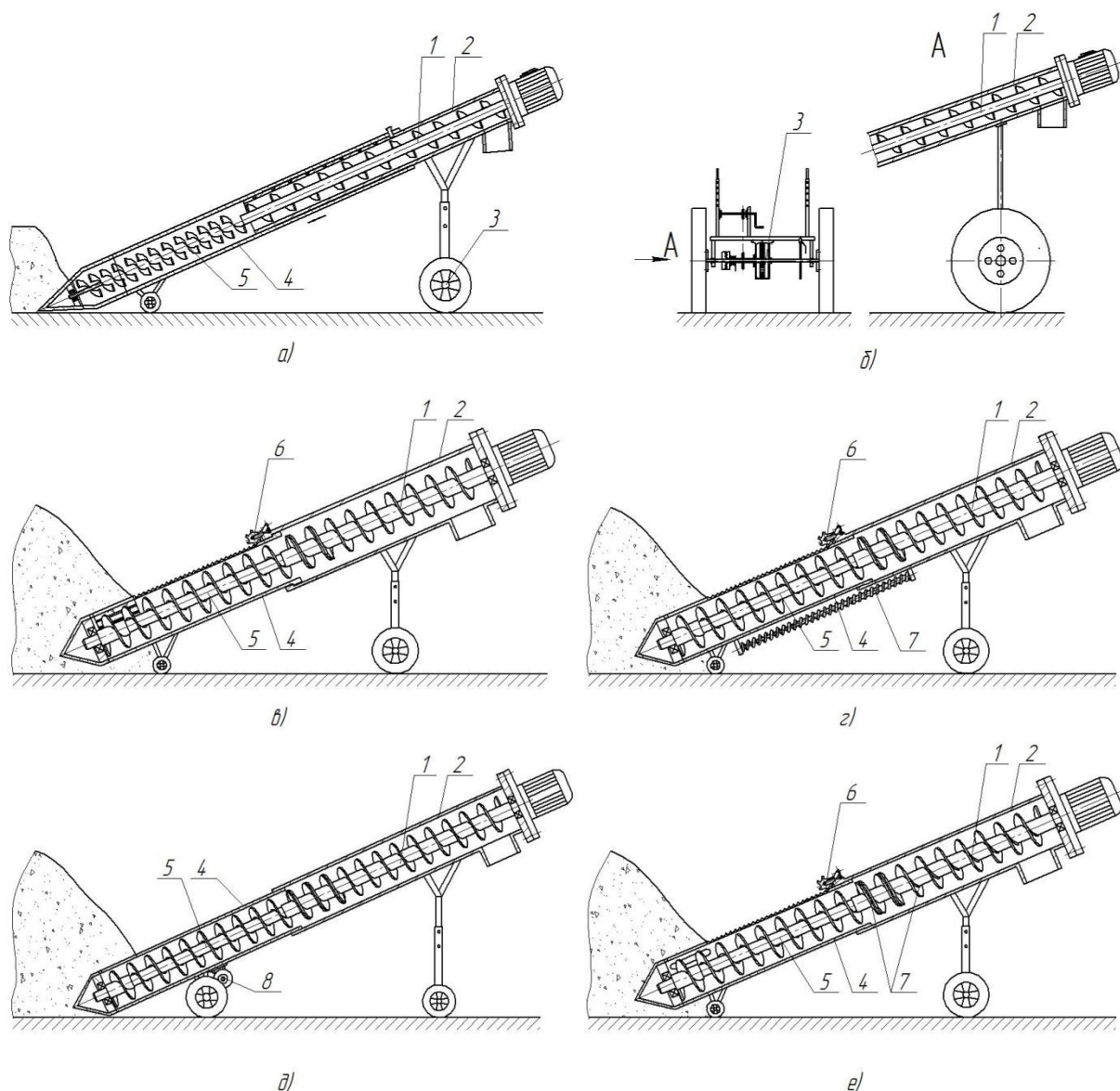


Рисунок 2 - Конструкції телескопічних гвинтових конвеєрів:

а) д. п. України №103181; б) д. п. України №103866; в) заявка на д. п. України № u 2016 00748; г) заявка на д. п. України № u 2016 02944; д) заявка на д. п. України; е) заявка на д. п. України; 1) перша секція гвинта; 2) верхній кожух; 3) пружинно-храповий механізм; 4) нижній кожух; 5) нижня секція гвинта; 6) храповий механізм; 7) пружина; 8) привід опорно-колісного механізму

Література:

1. Гевко І.Б. Математична модель нелінійних згинних коливань шнека. Вісник ТНТУ, Тернопіль, 2012, №4 (68), с.141-154.
2. Гевко І.Б. Науково-прикладні основи створення гвинтових транспортно-технологічних механізмів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук: спец. 05. 02.02 «Машинознавство» / І. Б. Гевко. – Львів, 2013. – 42 с.
3. Гевко Ів. Удосконалення конструкції телескопічного гвинтового завантажувача / Матеріали третьої наукової конференції механіко-технологічного факультету ТНТУ ім. І. Пулюя // Ів. Гевко, І. Шуст – Тернопіль, 2015. – 14 с.
4. Гевко Ів.Б., Гудь В.З., Шуст І.М., Мельничук А.Л. Синтез телескопічних гвинтових конвеєрів. // Вісник ХНТУСГ імені Петра Василенка. «Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві» – 2016. – Випуск №168, С. 85-91.