



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28560 (13) U
(51) МПК (2006)
B65D 88/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БАДДЯ

1

2

(21) u200709688

(22) 27.08.2007

(24) 10.12.2007

(72) БОЛТЕНКО ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA

(73) БОЛТЕНКО ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA

(56)

(57) 1. Баддя, яка містить бункер, в нижній частині якого виконано випускний отвір для видачі будівельної суміші, при цьому верхня частина бункера виконана у вигляді циліндра, а нижня частина бункера - у вигляді зрізаного конуса, каркас, що примикає до бункера, секторний затвор, встановлений з можливістю перекривання випускного отвору, рукоять керування секторним затвором, шарнірно встановлену на каркасі та зв'язану через важільну систему з секторним затвором, напрямний лоток для видачі будівельної суміші, який примикає до нижньої частини бункера в зоні розташування випускного отвору з передньої сторони бадді, яка відрізняється тим,

що рукоять керування секторним затвором розташована з бокової сторони бадді.

2. Баддя за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить утворюючий склепіння елемент з завантажувальним вікном, розташованим у верхній частині бункера.

3. Баддя за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що вона містить опорний елемент, розташований у верхній частині бункера з задньої сторони бадді.

4. Баддя за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить щонайменше один стопорний засіб для запобігання саморозкриванню напрямного лотка.

5. Баддя за п. 1, яка відрізняється тим, що важільна система, яка з'єднує рукоять з секторним затвором, обладнана замковим механізмом, який запобігає саморозкриванню секторного затвора.

6. Баддя за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить щонайменше один вібратор, змонтований на зовнішній поверхні бункера.

Дана корисна модель стосується будівельної техніки і може бути використана при будівництві різного роду будівель та споруд.

На сьогодні існує велика кількість різних будівельних сумішей, які використовуються під час будівництва різних будівель і споруд, зокрема для формування фундаменту, зведення стін, перекриттів, покриттів, підлог, резервуарів, а також будівель і споруд, конструкцій, зводжуваних в ковзній опалубці, тонкостінних балок і ригелів.

Одним з розповсюджених видів будівельної суміші є бетонна суміш, яка використовується при зведенні різного роду будівель та споруд.

У процесі зведення будівель і споруд бетонні суміші готуються на стаціонарних заводах або в пересувних бетонозмішувальних установках. На якість бетонної суміші (однорідність) впливає якість її перемішування в процесі приготування. Приготовлену бетонну суміш доставляють до місця зведення будівлі або споруди спеціальними транспортними засобами (автобетонозмішувачами, автобетоновозами), після чого бетонну суміш завантажують в баддю і за допомогою різного роду кранів доставляють до

місця здійснення робіт, пов'язаних з укладанням і розподілом бетонної суміші в об'ємі опалубки.

Традиційно, за конструкцією та принципом дії бадді поділяються на поворотні або неповоротні.

Відома велика кількість конструкцій бадей з опублікованих джерел інформації. У даному описі розглядаються тільки технічні рішення, найбільш близькі до корисної моделі, що заявляється.

Поворотні бадді [див. а.с. SU 709466, опубл. 15.01.1980; пат. RU 2245830, опубл. 10.02.2005; пат. RU 2257324, опубл. 27.07.2005] завантажуються в горизонтальному положенні на місці будівництва, після чого краном встановлюються в вертикальне положення, потім подаються до місця виконання робіт, пов'язаних з укладанням і розподілом бетонної суміші в об'ємі опалубки.

Неповоротні бадді [див. а.з. JP 7112789, опубл. 02.05.1995; пат. RU 12112 U1, опубл. 16.12.1999; пат. RU 2257325, опубл. 27.07.2005; пат. RU 2257326, опубл. 27.07.2005] менш металомісткі, ніж горизонтальні поворотні бадді і мають менший вертикальний габарит, що є особливо важливим при бетонуванні будівель та

(13) U

(11) 28560

(19) UA

споруд за допомогою гусеничних і пневмоколісних підйомних кранів. Неповоротні бадді мають більшу, ніж поворотні бадді, висоту завантаження і використовуються для приймання бетонної суміші з автобетонозмішувачів з великою висотою вивантаження або ж в комплекті з перевантажувальними бункерами. Такі перевантажувальні бункери завантажують в горизонтальному положенні, після чого за допомогою гідроциліндрів підіймають в вертикальне положення для порційного розвантаження. Також можливим є варіант, коли на будівельному майданчику формують прямики для завантаження неповоротної бадді будівельною сумішшю. При цьому на будівельному майданчику може міститися декілька прямиків, що обмежує мобільність будівельних засобів в процесі будівництва.

Як правило, баддя містить:

- a) бункер, в нижній частині якого виконано отвір для видачі будівельної суміші з бункера,
- b) каркас, що примикає до бункера,
- c) секторний затвор, встановлений з можливістю перекривання згаданого отвору,
- d) рукоять керування секторним затвором, зв'язану через важільну систему з секторним затвором.

У процесі виконання робіт, пов'язаних з укладанням та розподілом будівельної суміші в об'ємі опалубки, необхідно підтримувати задані темпи бетонування для того, щоб отримати якісне формування конструкції будівлі або споруди. Будівельну суміш, яка знаходиться в бадді, за допомогою кранів доставляють до місця виконання робіт, пов'язаних з укладанням та розподілом будівельної суміші в об'ємі опалубки. Після чого будівельну суміш подають в опалубку, яка може містити додаткові армуючі елементи, а також різного роду ізоляційні елементи. Контроль та керування за укладанням та розподілом будівельної суміші в об'ємі опалубки здійснюється за допомогою, щонайменше, одного оператора. При цьому в процесі лиття оператор здійснює формування конструкції будівлі або споруди. Оператор за допомогою рукояті відкриває секторний затвор, після чого будівельна суміш починає надходити з отвору для видачі будівельної суміші в об'ємі опалубки.

У процесі подачі та розподілу будівельної суміші в об'ємі опалубки оператор здійснює контроль і керування процесом лиття, в тому числі:

- оцінює стан будівельної суміші;
- оцінює процес розподілу будівельної суміші в об'ємі опалубки та по її периметру (довжині);
- оцінює темп подачі будівельної суміші;
- оцінює висоту, з якої здійснюється подача будівельної суміші.

В залежності від оцінки ситуації оператор здійснює керування процесом подачі будівельної суміші в об'ємі опалубки.

Розподіл будівельної суміші в об'ємі опалубки здійснюється за допомогою направлення суміші в потрібну зону опалубки. Для цього може бути використаний напрямний рукав або напрямний лоток, який примикає до випускного отвору для

видачі будівельної суміші. При цьому вибіркова подача будівельної суміші здійснюється оператором. У разі неможливості подачі будівельної суміші в необхідну зону, розташовану в об'ємі опалубки, або у разі зміни висоти, з якої здійснюється подача будівельної суміші в об'ємі опалубки, оператор додатково подає команди керування оператору крана, який, в залежності від команд оператора, змінює положення бадді в просторі. Процес подачі та розподілу будівельної суміші в об'ємі опалубки повинний протікати оперативно, при належному темпі лиття, оскільки в літній період часу будівельна суміш швидко втрачає вологу, а в зимовий - швидко остигає. В будівельній суміші відбувається осідання великих фракцій, що приводить до її неоднорідності. Також на темп лиття впливає оперативність завантаження та вивантаження будівельної суміші з бадді.

Традиційно для лиття колон, балок, прогонів, стін товщиною до 0,6м, в тому числі при використанні ковзної опалубки, тонкостінних балок та інших каркасних конструкцій використовують бадді місткістю 0,5м³. Для подачі будівельної суміші в середні та великі фундаменти під будівлі, споруди, потужні каркасні конструкції використовують бадді ємністю понад 1м³.

Найбільш близьким технічним рішенням, прийнятим за прототип для корисної моделі, що заявляється, є баддя [див. каталог "Cramo hyresguide 2002", фірма Cramo, публ. 2002, стор.21], яка містить:

- a) бункер, в нижній частині якого виконано випускний отвір для видачі будівельної суміші, при цьому верхня частина бункера виконана у вигляді циліндра, а нижня частина бункера - у вигляді зрізаного конуса,
- b) каркас, що примикає до бункера,
- c) секторний затвор, встановлений з можливістю перекривання випускного отвору,
- d) рукоять керування секторним затвором, шарнірно встановлену на каркасі та зв'язану через важільну систему з секторним затвором,
- e) напрямний лоток для видачі будівельної суміші, який примикає до нижньої частини бункера в зоні розташування випускного отвору з передньої сторони бадді.

Конструктивними особливостями бадді є те, що до нижньої частини бункера в зоні розташування випускного отвору приварено напрямний лоток для подачі будівельної суміші. Також до напрямного лотка примикає секторний затвор, при цьому, рукоять керування, яка зв'язана через важільну систему з секторним затвором, розташована з задньої сторони бадді. В результаті чого, в процесі експлуатації бадді оператор постійно знаходиться з задньої її сторони, протилежній розташуванню напрямного лотка, і, відповідно, напрямку подачі будівельної суміші в опалубку.

Недоліком відомої бадді є те, що баддю можна використовувати тільки при вкладанні суміші в велику за площею та неглибоку опалубку, оскільки оператор, який здійснює процеси подачі і розподілу будівельної суміші, перебуваючи з протилежної сторони бадді відносно напрямку

подачі будівельної суміші, має незначну зону огляду. При формуванні невеликої за площею та значної по глибині опалубки оператор не може ефективно здійснювати процес подачі та розподілу будівельної суміші в об'ємі опалубки, через те що він має недостатній огляд робочої зони, оскільки йому перекриває зону огляду бункер та каркас бадді. Це не дозволяє оператору ефективно керувати процесами подачі та розподілу будівельної суміші в об'ємі опалубки.

Також недоліком бадді є те, що розташування рукояті з протилежної сторони відносно напрямку подачі суміші, потребує використання значної опорної поверхні для оператора, оскільки для невеликої зміни напрямку подачі суміші оператор повинний здійснювати значні переміщення. Тому часто оператору доводиться використовувати в якості опорної поверхні вже сформовану і набравшу міцності в об'ємі опалубки поверхню бетонної суміші. Необхідність наявності значної опорної поверхні робить незручним використання бадді на висоті будівлі або споруди при обмеженій площі для переміщення оператора. Разом з тим, вимушені значні переміщення приводять до додаткового навантаження на оператора та його втому.

Недоліком відомої бадді є й те, що при подачі та розподілі будівельної суміші по периметру опалубки для оператора ускладнено керування процесом розподілу будівельної суміші в об'ємі опалубки, що приводить до потрапляння будівельної суміші на неробочі поверхні опалубки і додаткових витрат будівельної суміші. При подачі і розподілі будівельної суміші по периметру опалубки необхідна наявність додаткових робітників, задачею яких є рівномірний розподіл будівельної суміші по периметру опалубки за допомогою ручних будівельних інструментів, що збільшує трудомісткість виконання робіт.

Також недоліком відомої бадді є те, що розташування оператора з протилежної сторони відносно напрямку подачі будівельної суміші ускладнює формування колон, колодязів, балок, стін товщиною менше 0,6м та інших глибоких каркасних конструкцій.

Також недоліком бадді є те, що відома баддя є неповоротною, тому для її завантаження необхідно використовувати прямики або інші засоби, які дозволяють здійснювати перевантаження будівельної суміші з автобетонозмішувачів, автобетоновозів в бункер бадді, що приводить до уповільнення темпів лиття, а також до зниження продуктивності праці оператора.

Задача даної корисної моделі полягає в розробці бадді, використання якої забезпечить зручність при експлуатації бадді, а саме при подачі та розподілі будівельної суміші в об'ємі опалубки.

Також задачею даної корисної моделі є розробка бадді, використання якої забезпечить високий темп лиття.

Також задачею даної корисної моделі є розробка бадді, використання якої не потребує значних переміщень оператора по опорній

поверхні при подачі та розподілі будівельної суміші в об'ємі опалубки.

Також задачею даної корисної моделі є розробка бадді, використання якої забезпечить рівномірний розподіл будівельної суміші в об'ємі опалубки.

Також задачею даної корисної моделі є розробка бадді, використання якої забезпечить безпеку її експлуатації на висоті будівель та споруд в процесі подачі і розподілу бетонної суміші в об'ємі опалубки.

Також задачею даної корисної моделі є розробка бадді, використання якої дозволить здійснювати ефективно формування колон, балок, стін товщиною до 0,6м та інших глибоких каркасних конструкцій.

Інші задачі та переваги даної корисної моделі будуть виявлені нижче при викладенні опису та креслень.

Поставлені задачі досягаються тим, що в бадді, яка містить:

а) бункер, в нижній частині якого виконано випускний отвір для видачі будівельної суміші, при цьому верхня частина бункера виконана у вигляді циліндра, а нижня частина бункера - у вигляді зрізаного конуса,

б) каркас, що примикає до бункера,

с) секторний затвор, встановлений з можливістю перекривання випускного отвору,

д) рукоять керування секторним затвором, шарнірно встановлену на каркасі бадді та зв'язану через важільну систему з секторним затвором,

е) напрямний лоток для видачі будівельної суміші, який примикає до нижньої частини бункера в зоні розташування випускного отвору з передньої сторони бадді,

згідно з корисною моделлю, що заявляється,

ф) рукоять керування секторним затвором розташована з бокової сторони бадді.

Розташування рукояті керування секторним затвором з бокової сторони бадді забезпечує зручність використання бадді при заливці великої за площею, але незначної по глибині опалубки, в яку здійснюється подача будівельної суміші, що дозволяє ефективно контролювати процеси подачі і розподілення будівельної суміші в об'ємі опалубки.

У процесі експлуатації такої бадді оператор може, залишаючись з тієї ж бокової сторони бадді, де розташована рукоять, вести процес укладання будівельної суміші, одночасно контролюючи швидкість і висоту подачі останньої. Це забезпечує зручність користування баддею, а також дозволяє запобігти потраплянню будівельної суміші на неробочі поверхні опалубки і, тим самим, зменшити трудомісткість виконання робіт, пов'язаних з укладанням будівельної суміші в опалубку.

Також підвищується продуктивність праці оператора при формуванні колон, колодязів і стін товщиною менше 0,6м та інших каркасних конструкцій в опалубці, оскільки оператор може більш ефективно керувати процесом подачі будівельної суміші в опалубку.

В окремому варіанті виконання бадді, вона містить утворюючий склепіння елемент з

завантажувальним вікном, який примикає до верхньої частини бункера. Наявність утворюючого склепіння елемента з завантажувальним вікном дозволяє розширити арсенал технічних можливостей бадді, а саме, здійснювати завантаження бадді як в горизонтальному, так і у вертикальному положенні.

Завантаження бадді в горизонтальному положенні дозволяє виключити необхідність в використанні прямиків та інших засобів для завантаження будівельної суміші в баддю, що скорочує час завантаження бадді та підвищує темпи виконання робіт, а також приводить до зменшення витрат, пов'язаних з використанням засобів для завантаження бадді, в тому числі витрат, пов'язаних зі спорудженням прямиків. Наявність завантажувального вікна зменшує кількість вологи, яка потрапляє в бункер під час випадіння опадів або при високій вологості атмосфери, а також дозволяє зменшити швидкість зневоднення будівельної суміші при високій температурі навколишнього середовища.

В окремому варіанті виконання бадддя містить опорний елемент, розташований у верхній частині бункера з задньої сторони бадді. Наявність опорного елемента дозволяє підвищити стійкість бадді, яка перебуває в горизонтальному положенні під час завантаження будівельної суміші.

В окремому варіанті виконання бадддя містить, щонайменше, один стопорний засіб для запобігання саморозкриванню напрямного лотка, що дозволяє запобігти його розкриттю під час транспортування бадді.

В окремому варіанті виконання важільна система, що з'єднує рукоять з секторним затвором, обладнана замковим механізмом, який запобігає саморозкриванню секторного затвора, що покращує експлуатаційні характеристики заявленої бадді.

В окремому варіанті виконання бадддя додатково містить, щонайменше, один вібратор, змонтований на зовнішній поверхні бункера. Використання вібратора дозволяє зменшити ступінь розшарування на фракції будівельної суміші.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на Фіг.1 представлений загальний вигляд бадді в транспортному положенні (з закритим напрямним лотком);

на Фіг.2 - бадддя в робочому положенні (з відкритим напрямним лотком);

на Фіг.3 - вигляд бадді зверху (з закритим напрямним лотком);

на Фіг.4 - вигляд бадді спереду;

на Фіг.5 - вигляд А Фіг.4 (показана важільна система, яка з'єднує рукоять з секторним затвором);

на Фіг.6 - бадддя з утворюючим склепіння елементом в положенні завантаження;

на Фіг.7 - бадддя з утворюючим склепіння елементом в транспортному положенні (з закритим напрямним лотком);

на Фіг.8 - вигляд зверху Фіг.7.

Реалізація заявленої корисної моделі здійснюється наступним чином.

Бадддя містить бункер 1, в нижній частині якого виконано випускний отвір 2 для видачі будівельної суміші з бункера 1. Верхня частина бункера 1 виконана у вигляді циліндра, а нижня частина бункера 1 - у вигляді зрізаного конуса. Бадддя містить каркас 3, який примикає до бункера 1, і секторний затвор 4, встановлений з можливістю перекривання випускного отвору 2. Рукоять 5 керування секторним затвором 4 шарнірно встановлена на каркасі 3 з бокової сторони бадді і з'єднана через важільну систему 6 з секторним затвором 4. Важільна система 6 обладнана замковим механізмом, який запобігає саморозкриванню секторного затвора 4. Замковий механізм виконаний у вигляді двох шарнірно з'єднаних важелів, які при закритому випускному отворі 2 складають між собою кут α , який дорівнюється $170-175^\circ$ та устанавлюється після переходу «мертвої» точки (як показано на Фіг.13), що перешкоджає саморозкриванню секторного затвора 4. Також бадддя обладнана напрямним лотком 7 для видачі будівельної суміші, який розміщений з передньої сторони бадді і примикає до нижньої частини бункера 1 в зоні розташування випускного отвору 2.

Бадддя також містить утворюючий склепіння елемент 8 з завантажувальним вікном 9, який примикає до верхньої частини бункера 1.

Також бадддя містить опорний елемент 10, розташований у верхній частині бункера 1 з задньої сторони бадді, та стопорний засіб 11 для запобігання саморозкриванню напрямного лотка 7.

Бадддя додатково містить вібратор 12, змонтований на зовнішній поверхні бункера 1.

До верхньої частини бункера 1, яка виконана у вигляді циліндра, приварено швелер 13, до якого прикріплені анкерні вушка 14. Розташування швелера 13 у верхній частині бункера 1, у вигляді кільця, яке охоплює верхню частину бункера 1, підвищує жорсткість бадді, що дозволяє зменшити власну вагу бадді та збільшити її завантаження.

Бадддя експлуатується наступним чином.

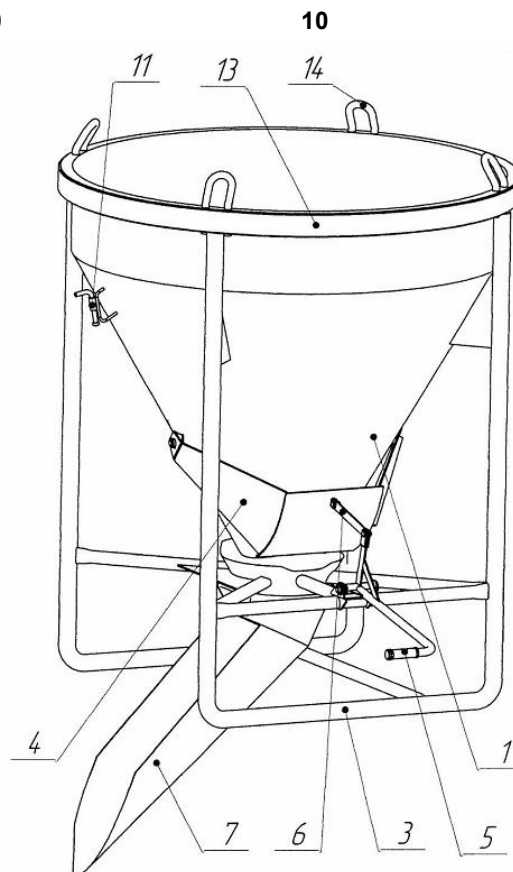
Перед завантаженням баддю встановлюють на позицію завантаження, в якій виконують заповнення бункера 1 будівельною сумішшю. Завантаження бадді здійснюється або в її вертикальному, або в горизонтальному положенні, при якому бадддя обпирається на опорний елемент 10, розташований у верхній частині бункера 1. Потім, зокрема з автобетоновоза, починають подавати в бункер 1 будівельну суміш через завантажувальне вікно 9, виконане в утворюючому склепіння елементі 8. Завантаживши бункер 1, бадддя переводять в вертикальне положення за допомогою підйомного крана або інших технічних засобів, які забезпечують переведення бадді у вертикальне положення. Після чого, за допомогою крана завантажену баддю доставляють до місця виконання робіт. Після доставки бадді в зону проведення робіт, оператор деблокує стопорний засіб 11 і встановлює напрямний лоток 7 в робоче положення, а саме, спрямовує його в зону подачі та розподілу будівельної суміші в об'ємі опалубки.

Під час переміщення бадді в робоче положення рукоять 5 впливає на секторний затвор 4, який утримує будівельну суміш в бункері 1. Важільна система 6 обладнана замковим механізмом, працюючим за принципом самозаклинювання, що запобігає саморозкриванню секторного затвора 4.

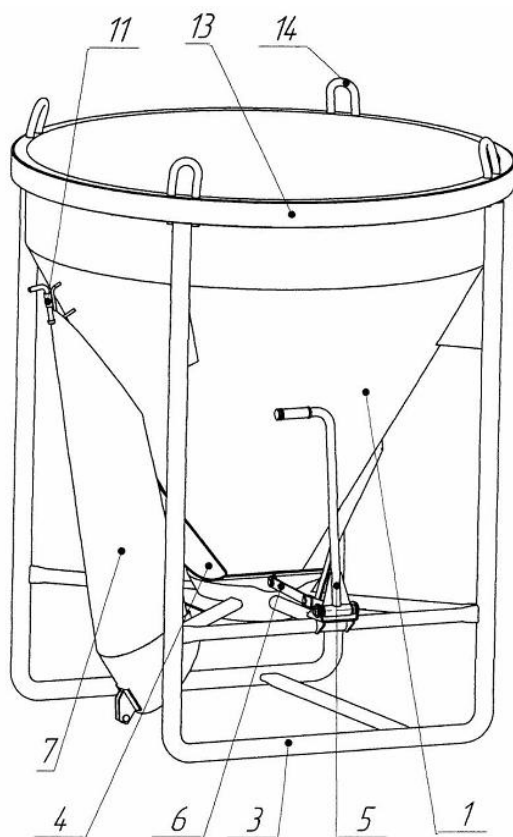
Потім оператор за допомогою рукояті 5, яка розташована з бокової сторони бадді, зрушує секторний затвор 4, в результаті чого будівельна суміш з бункера 1 через випускний отвір 2 починає надходити в напрямний лоток 7 і після цього - в об'єм опалубки. За допомогою вібратора 12 забезпечується підтримка однорідності будівельної суміші в бункері 1 і рівномірність її надходження в напрямний лоток 7.

У процесі експлуатації такої бадді оператор, перебуваючи з тієї ж бокової сторони бадді, де розташована рукоять 5, веде процес укладання будівельної суміші в опалубку, контролюючи при цьому швидкість і висоту подачі будівельної суміші. Це забезпечує зручність користування баддею, а також дозволяє запобігти потраплянню будівельної суміші з бадді на неробочі поверхні опалубки і, тим самим, зменшити трудомісткість виконання робіт, пов'язаних з укладанням будівельної суміші в опалубку.

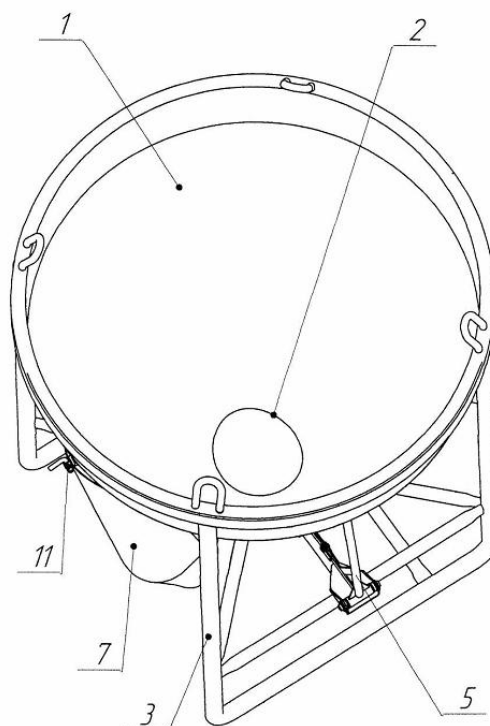
Після завершення процесу подачі будівельної суміші в опалубку оператор за допомогою рукояті 5 закриває випускний отвір 2 і переводить опалубку в положення під завантаження.



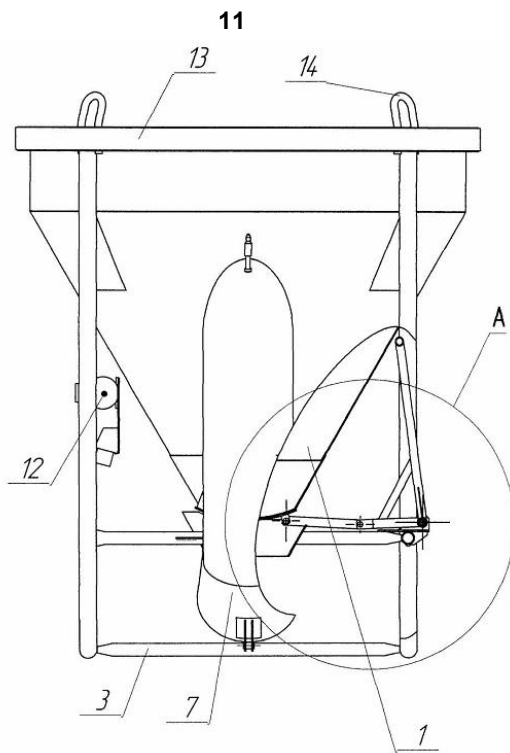
Фиг. 2



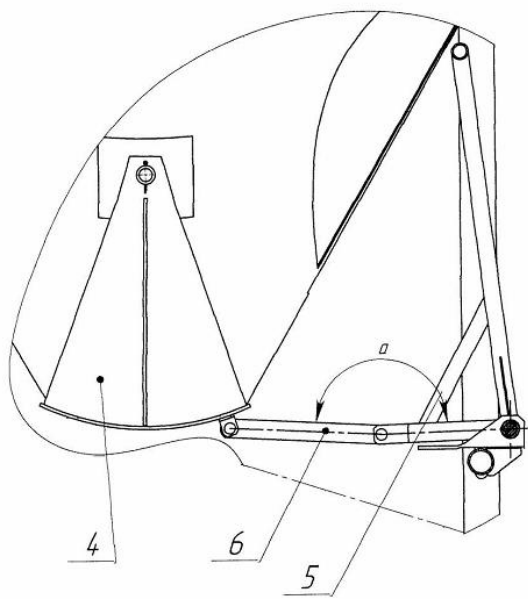
Фиг. 1



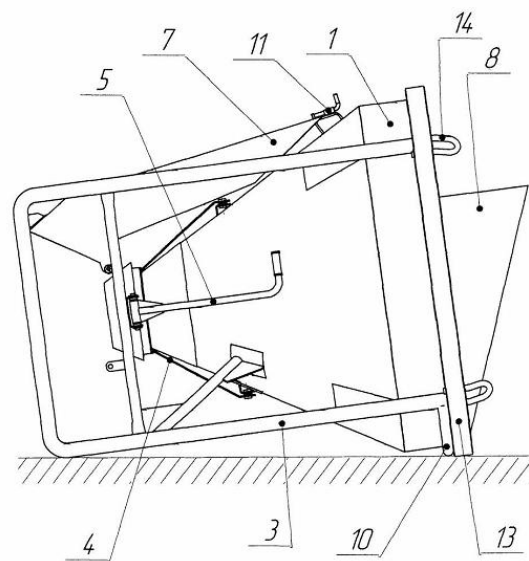
Фиг. 3



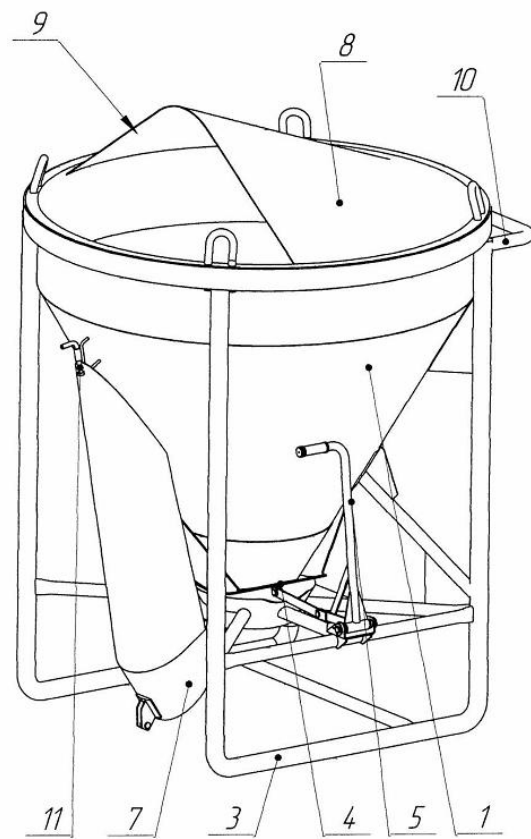
Фиг. 4
Вид А



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

13

28560

14

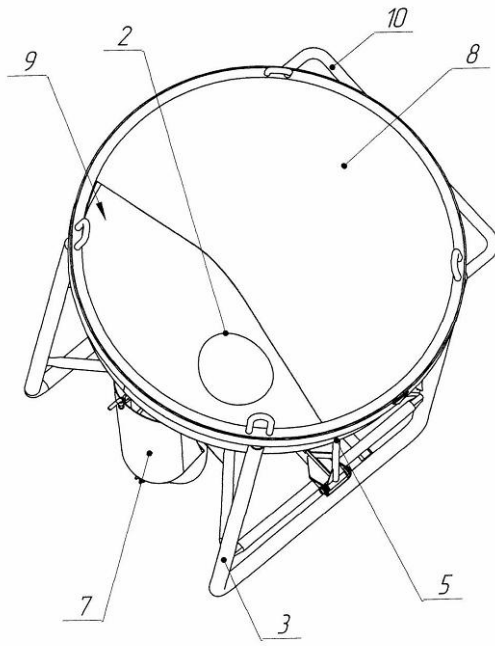


Fig. 8