



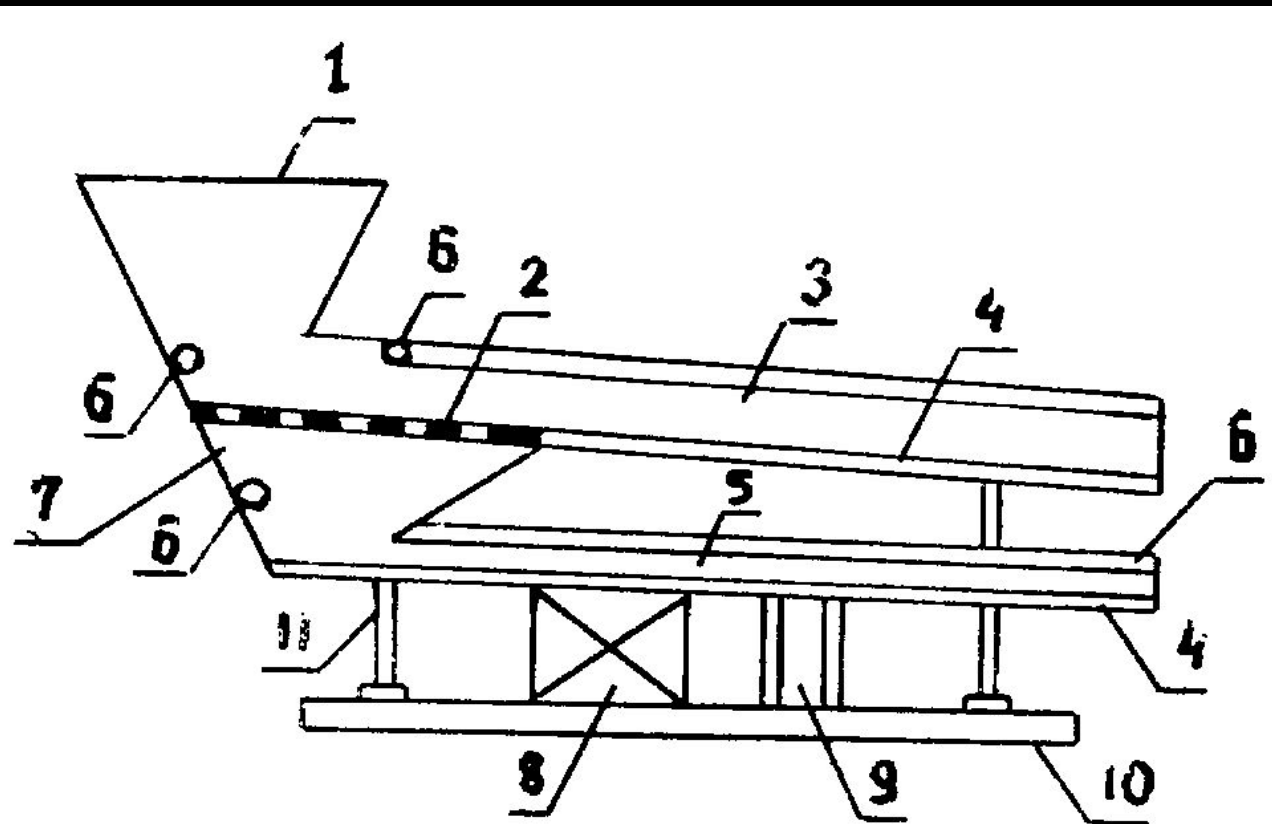
Иванова Е.П. 1-ОПИ

ВИБРАЦИОННЫЕ КОНЦЕНТРАТОРЫ

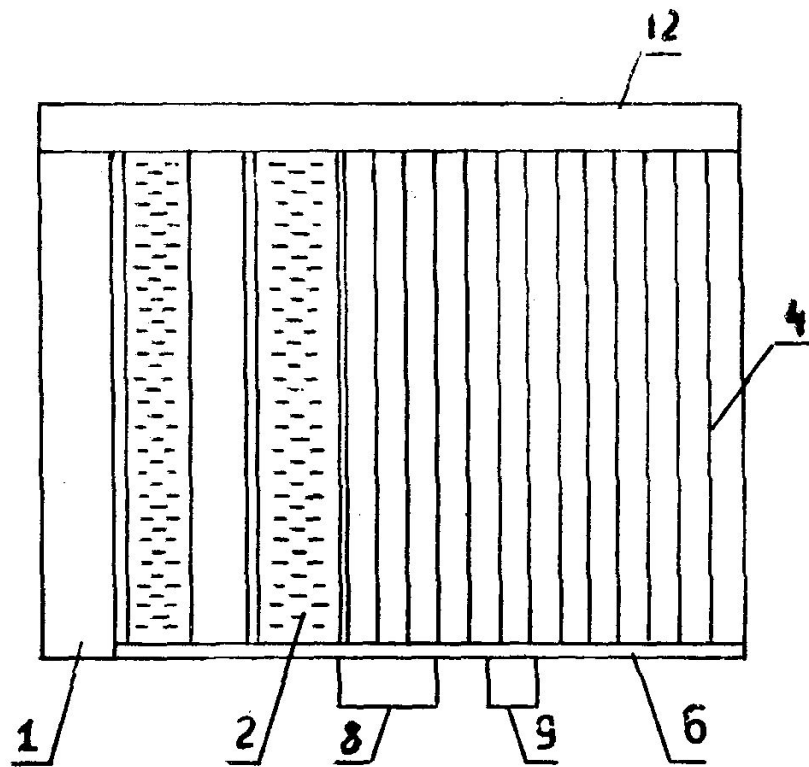
- Вибрационный концентратор предназначен для обогащения минерального сырья, преимущественно для извлечения золота из минеральных смесей. Вибрационный концентратор содержит желоб с улавливающим покрытием, перед которым расположен грохот, сопряженный с загрузочным приспособлением, под грохот дополнительно установлен желоб с улавливающим покрытием. Вибратор придает рабочей поверхности желобов гармонические колебания, направленные вдоль ширины рабочей поверхности желобов, также расположены рифли. Отношение длины желобов к их ширине составляет от 0,2 до 4,0 а регулируемый угол продольного наклона от 0,5 до 9,0 град. Конструктивные и технологические особенности вибрационного концентратора позволяют оптимизировать технологические режимы разделения минеральных зерен и повысить извлечение мелкого золота на 10 - 15%. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

- Изобретение относится к обогащению полезных ископаемых, преимущественно к извлечению золота из россыпей.
- Известен шлюз для обогащения полезных ископаемых, включающий загрузочное устройство, желоб с улавливающим покрытием и вибрирующие трафареты .
- К недостаткам шлюза относятся большие потери мелкого золота, громоздкость конструкции и ненадежность работы цилиндрических трафаретов.
- Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является вибрационный концентратор для обогащения полезных ископаемых, включающий загрузочное приспособление, желоб с улавливающим покрытием, вибратор, приспособления для подачи воды и разгрузки концентрата.
- Недостатками известного вибрационного концентратора являются возможность обогащения только узкого класса минеральных зерен, что существенно затрудняет применение данного аппарата при переработке золотосодержащих песков россыпных месторождений и высокие потери золота при доводке концентратов.

- Целью изобретения является оптимизация технологических режимов переработки золотосодержащих песков и повышение извлечения золота при доводке концентраторов.
- Указанная цель достигается тем, что загрузочное приспособление сопряжено с грохотом, расположенным перед желобом с улавливающим покрытием, а под грохотом дополнительно установлен желоб с улавливающим покрытием, концентратор снабжен приспособлением для поворота желобов вдоль продольной оси, при этом вибратор придает рабочей поверхности желоба гармонические колебания, направленные вдоль ширины рабочей поверхности желоба, и рифли улавливающих покрытий направлены также вдоль ширины рабочей поверхности желобов, отношение длины желобов к их ширине составляет от 0,2 до 4, а угол продольного наклона рабочей поверхности желобов изменяется от 0,5 до 9 град.
- Дополнительно вибрационный концентратор может быть снабжен приспособлением для регулирования поперечного наклона желобов.
- Вибрационный концентратор изображен на фиг.1. Вибрационный концентратор содержит загрузочное приспособление 1, грохот 2, желоба 3, 5 с улавливающими покрытиями 4, приспособление для подачи воды 6, бункер под грохотом 7, вибратор 8, приспособление для поворота желобов вдоль продольной оси 9, раму 10, опоры 11, приспособление для разгрузки концентрата 12.
- На фиг.2 показан вид сверху на вибрационный концентратор.
- Вибрационный концентратор работает следующим образом. Включается вибратор 8 и устанавливается определенный расход воды посредством приспособлений для подачи воды 6. Минеральная смесь подается через загрузочное приспособление 1 на грохот 2, где происходит разделение материала по крупности. Надрешетный продукт поступает на верхний желоб с улавливающим покрытием, а подрешетный материал поступает на нижний желоб с улавливающим покрытием. Ценные минералы с высокой плотностью (например, золото) задерживаются рифлями 4, направленными вдоль ширины рабочей поверхности желобов, а пустая порода проходит над рифлями и сбрасывается в отвал. Периодически посредством приспособления 9 желоба поворачиваются вдоль продольной оси, дополнительно подается вода из труб 6, расположенных вдоль желобов, и концентрат ополаскивается в приспособлении для разгрузки концентрата 12.



Фиг. 1



Фиг. 2

- Разгрузка концентрата может производиться также непрерывно, для чего устанавливается определенный поперечный наклон желобов приспособлением для регулировки поперечного наклона желобов.
- Отношение длины желобов к их ширине составляет от 0,2 до 4. При отношении длины желобов к их ширине менее 0,2 нарушается равномерность распределения питания по ширине желобов, что приводит к дополнительным потерям ценного компонента. При отношении длины желобов к их ширине более 4 существенного прироста извлечения золота не происходит.
- В зависимости от крупности извлекаемого золота угол наклона желобов может изменяться от 0,5 до 9 град. При угле наклона желобов менее 0,5 град. резко снижается транспортирующая способность желобов и происходит их заэфеливание, что существенно снижает производительность желобов и нарушает процесс разделения минералов. При угле наклона желобов более 9 град. происходит вымывание ценных минералов с улавливающего покрытия желобов, что приводит к существенному увеличению потерь ценных компонентов.
- Таким образом, наличие грохота, расположенного перед желобом с улавливающим покрытием, дополнительного желоба с улавливающим покрытием под грохотом, приспособления для поворота желобов вдоль продольной оси вибратора, придающего рабочей поверхности желобов гармонические колебания, направленные вдоль ширины рабочей поверхности желобов, и рифлей улавливающих покрытий, направленных также вдоль ширины рабочей поверхности желобов, отношение длины желобов к их ширине от 0,2 до 4 и угла наклона рабочей поверхности желобов изменяющегося от 0,5 до 9 градусов позволяют повысить извлечение мелкого золота при доводке концентратов на 10-15% и оптимизировать технологические режимы переработки золотосодержащих песков. Формула изобретения
- 1. Вибрационный концентратор для обогащения полезных ископаемых, включающий загрузочное приспособление, желоб с улавливающим покрытием, вибратор, приспособления для подачи воды и разгрузки концентрата, отличающийся тем, что загрузочное приспособление сопряжено с грохотом, расположенным перед желобом с улавливающим покрытием, а под грохотом дополнительно установлен желоб с улавливающим покрытием, концентратор снабжен приспособлением для поворота желобов вдоль продольной оси, при этом вибратор придает рабочей поверхности желобов гармонические колебания, направленные вдоль ширины рабочей поверхности желобов и рифли улавливающих покрытий направлены также вдоль ширины рабочей поверхности желобов, отношение длины желобов к их ширине составляет от 0,2 до 4,0, а угол продольного наклона рабочей поверхности желобов изменяется от 0,5 до 9,0 град.
- 2. Вибрационный концентратор по п.1, отличающийся тем, что он дополнительно снабжен приспособлением для регулирования поперечного наклона желобов.