

Механическая подача тряпичной полумассы из счеж^{*}).

В бумажном производстве отсутствуют механизированные способы подачи тряпичной полумассы из счеж в товарные роллы, за исключением некоторых способов, которые не дают никаких преимуществ по сравнению с ручной подачей и не могут дать хороших результатов, так как экономически невыгодны и потому не привились на практике. Поэтому в настоящее время применяется почти исключительно ручная подача полумассы.

Предлагаемый способ подачи применим только для существующих фабрик; во вновь строящихся фабриках можно подавать полумассу, целлюлозу и т. п. самотеком в роллы без применения насоса, что в значительной степени удешевит производство.

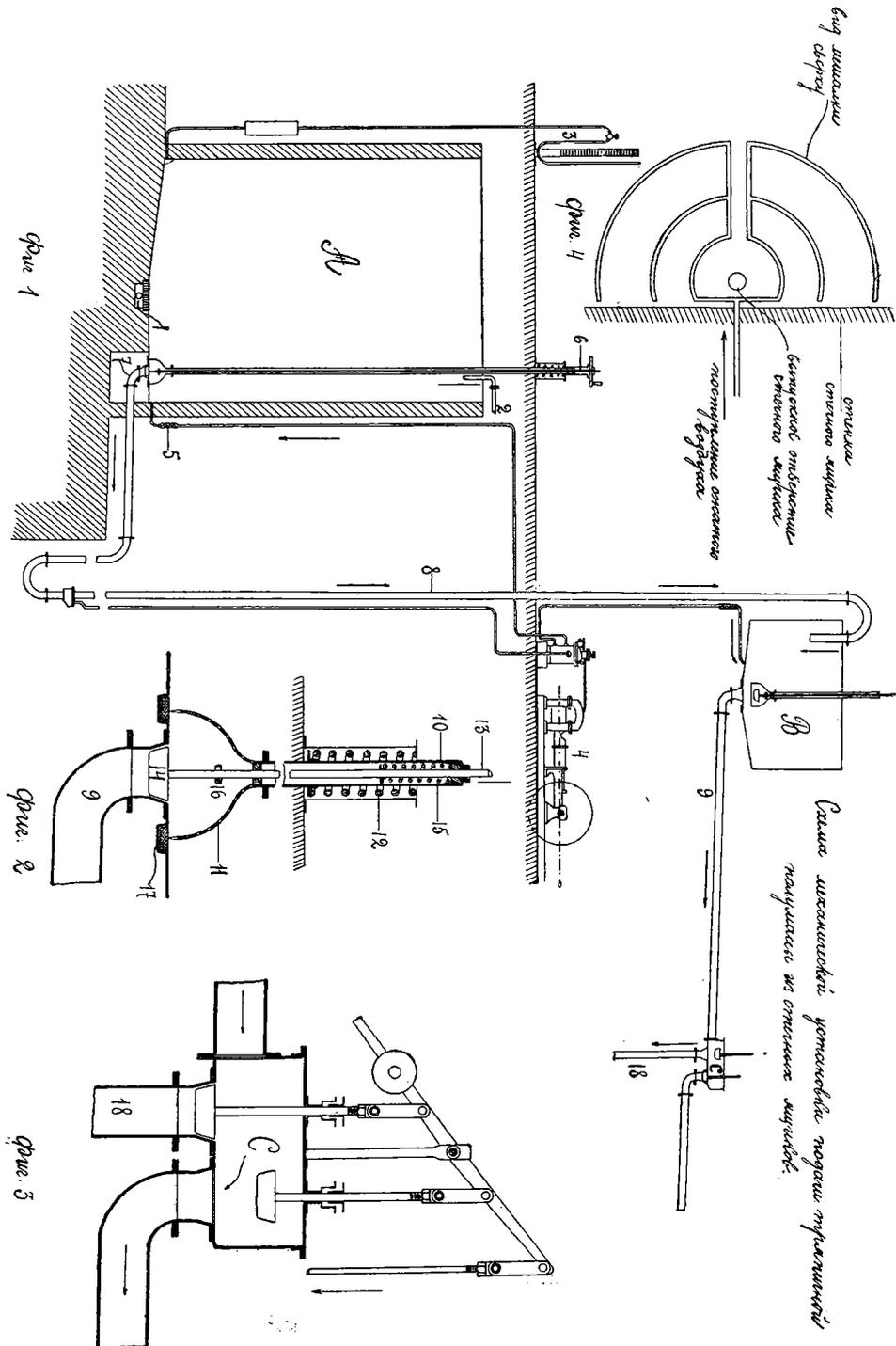
Для извлечения полумассы из счежи *A* (фиг. 1) закрывают отверстие сточного канала 1 и, сверху через водопроводную трубу 2, разбавляют полумассу водой до известной густоты, которую показывает манометр 3, соединенный со счежей и работающий на принципе сообщающихся сосудов. Разбавленную полумассу размешивают при помощи сжатого воздуха, поступающего из компрессора 4 по трубе 5 с обратным клапаном, чтобы жидкость не могла проникать в трубку. Мешалка, изображенная на фиг. 4, на дне счежи не показана. Поднятием вверх стержня 6 открывается выходное отверстие трубы 7 для поступления полумассы самотеком к мамонт-насосу 8. Последний подает ее в запасный резервуар *B*, откуда полумасса поступает по трубе 9 по мере надобности в тот или другой ролл.

Для достижения герметического закрытия отверстия, через которое полумасса поступает из резервуара, применяется клапан, устройство которого показано на фиг. 2. Труба большего диаметра 10 соединена с колоколом 11, который прижимается книзу пружиной 12. В этой трубе движется другая труба 13 меньшего диаметра, соединенная трубкой 14 для закрытия выходного отверстия сточной трубы. При поднятии стержня 13 вверх, пружина 15 сжимается до тех пор, пока небольшая муфта 16, насаженная на этот стержень, не прикоснется до муфты, прикрепленной неподвижно к колоколу. При дальнейшем движении внутренней трубы станет подниматься колокол, сжимая пружину 12. При обратном движении вниз под действием пружины 12 сначала опускается колокол, который своими нижними острыми краями прижимает и отчасти рассекает полумассу, застрявшую между краями колокола и подушкой 17. Для того чтобы полумасса не могла попасть между пробкой и отверстиями сточной трубы, колокол снабжается книзу расширяющимися отверстиями для доступа

^{*} Прим. Редакции. Пневматический способ подачи жидкостей посредством мамонт-насоса применяется давно в разных отраслях промышленности. Сущность предложения Г. Гасухи заключается в распространении этого способа также и на бумажное производство. Желательно испытание предложенного способа на практике и проверка возможности его применения для переноса волокнистых веществ в разжиженном виде.

в него воды. Последняя служит для смывания оставшихся под колоколом волокон. При дальнейшем опускании стержня 13 пробка закроет выходное отверстие трубы и прекратит поступление воды.

Клапан, изображенный на фиг. 2, ставят на дне счежи, если он работает периодически, т.е. полумасса подается частично, то из одного, то из



другого ящика. Если же этого не требуется, то выпускное отверстие счежи можно закрывать посредством стержня пробкой без колокола.

Для распределения полумассы по роллам служит небольшая коробка С с двумя пробками, как показано на фиг. 3. При закрывании правой пробкой отверстия канала левая поднимается и пропускает полумассу в ролл по трубе 18. Для смывания волокон, приставших к коробке и стержням пробок, служит водяная форсунка, идущая от трубы для заполнения ролла водой (на чертеже форсунка не показана). Для промывки труб запасный резервуар наполняется водой из счежи, которая подается маммут-насосом и одновременно промывает и насос.

Расчет установки.

Для подачи 10 тонн тряпичной полумассы в сутки, при концентрации 10%, и удельном весе жидкости 1,2, нужно подать 120 тонн жидкости на высоту 8 метров. Следовательно, в минуту надо будет поднять около 85 кг. Для малых насосов $d = 0,6\sqrt{Q} = 0,6\sqrt{85} = 55$ мм. Принимаем диаметр d насоса (нач. трубы) — 100 мм. Диаметр магистральной трубы принимаем равным 150 мм.

Расход энергии на мешалки. При сжатии воздуха по адиабате и при самом низком коэффициенте η получим расход энергии

$$N = \frac{85 \times 8}{60 \times 75 \times 0,35} = 0,45 \text{ л.с.}$$

В среднем на каждую мешалку приходится размешивать максимально 8.000 кг. при скорости газа — 0,5 м в сек. Расход энергии будет равен — $(8.000 \times 0,5^2 \times 0,75) : 2 = 75$ кг/сек. = 1 л.с. Для мешалки в запасном резервуаре (10 куб. м) расход энергии равен 0,55 л.с. Всего, таким образом, имеем $0,45 + 1 + 0,55 = 2$ л.с. Мотор ставим в 4 л.с. При стоимости 1 кв. часа в 4 коп. весь расход в сутки выразится в 2 р. 80 к., в среднем — 3 рубля.

Стоимость ручной подачи при заработной плате 1 р. — 2,5 р. Суточный расход на ручную подачу того же количества тряпичной полумассы составляет 25 руб., что превышает расход при механизации подачи в 8 раз.

Преимущества механической подачи полумассы:

1. Дешевизна подачи.
2. Полнейшая чистота, так как можно употреблять чугунные или глиняные глазированные трубы.
3. Быстрое наполнение ролла полумассой — от 2 до 5 минут.
4. Сравнительная дешевизна самого устройства, так как устраняется необходимость вагонеток, подъемника и т.-д.
5. Этот способ применим при всяком числе счеж при одном и том же манометре.
6. Одной магистральной трубой можно подавать полумассу одновременно в два ролла, конечно при двух клапанах (фиг. 2), поставленных в запасном резервуаре.
7. Так как насос не требует ухода, то он может быть, как и компрессор, установлен в любом месте.

Этот же способ в упрощенном виде можно с успехом применять также для подачи целлюлозы.

Г. Гасуха.