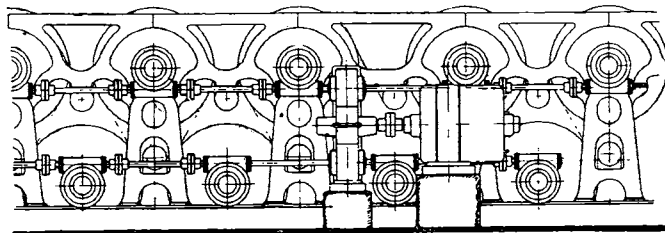


ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Червячная передача на сушке быстроходных машин.

„Pap. Ind.“ 1927. 8, № 10.

Червячная передача может считаться идеальным средством для передачи движения сушильным цилиндрам, благодаря ее плавной и бесшумной работе, а с точки зрения безопасности, свободного доступа к машине, дешевизны обслуживания и чистоты она имеет неоспоримые преимущества. Главная причина ее малого распространения заключалась в высокой ее стоимости и в том предубеждении, которое имелось у весьма многих инженеров в отношении всякого рода червячных передач. Теперь, однако, она пережила время своей плохой репутации—следствия несовершенства конструкции и ненадежного устройства смазки ответственных частей, что имело место несколько лет назад; новейшие же конструкции червячных передач имеют высокий коэффициент полезного действия и являются часто



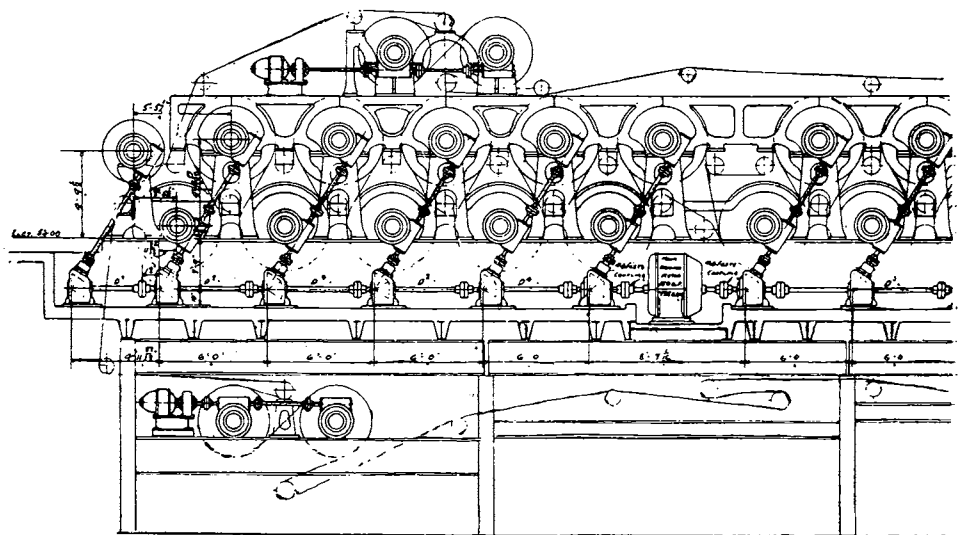
Фиг. 1.

существенной частью машин. С увеличением быстроты хода новейших бумажных машин, линейная скорость шестерен сушильных цилиндров достигает предела для допускаемого открытой шестеренной передачи, а в то же время излишние затраты на червячную передачу оправдываются достигаемым увеличением скорости машины и возможностью обслуживания машин с приводной стороны, что дает возможность уменьшить брак и выявить его причины, благодаря свободному доступу к обеим сторонам машины.

Около пяти лет тому назад канадская машиностроительная фирма The Dominion Engineering Works, Montreal, Canada, сконструировала червячную передачу к двум быстроходным машинам для выработки газетных бумаг, устанавливавшихся ею в то время. В этой установке горизонтальные червяки были поставлены сверху шестерен на нижних цилиндрах

и снизу на верхних цилиндрах, червяки соединялись друг с другом короткими валами и эластичными муфтами, образуя, таким образом, два горизонтальных вала во всю длину сушильной части. Движение этим валам передавалось посредством закрытой винтовой шестеренной передачи от групповых моторов (фиг. 1).

Для канадской фабрики Canadian International Paper Company, Three Rivers, Quebec, была разработана совершенно новая конструкция, дававшая почти абсолютно свободный доступ к приводной стороне машины. В этой конструкции (фиг. 2) сушильные цилиндры попарно приводятся в движение посредством червяков, наклонно поставленными валами, и соединенными с ними между цилиндрами шарнирными муфтами (Кардана).



Фиг. 2.

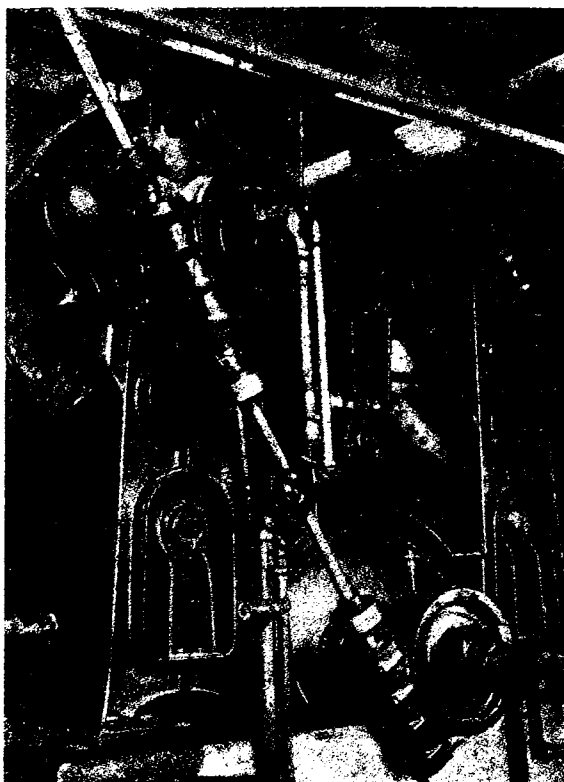
которые получают движение посредством раздвижной муфты и конических шестерен от вала, проходящего по верху или по низу машины и непосредственно соединенного с мотором. Эта конструкция, кроме того, что дает свободный доступ к цилиндрам, имеет еще некоторые преимущества, как, например, разгруженный концевой подпятник червяка, вследствие вращения цилиндров в противоположные стороны. Возможность суммирования мертвых ходов в раздвижных муфтах (как в случае фиг. 1) может сказываться лишь на неравномерности движения первого и последнего цилиндров. В случае непосредственного соединения вала с мотором—здесь шестерни работают очень спокойно, так как передают силу, необходимую для движения только двух цилиндров, и в редких случаях порчи червяка он может быть выключен от одного или обоих цилиндров, и последние могут приводиться сукном без всякой помехи для других цилиндров.

Конструкция червяка и конических шестерен выполнена с большой степени надежностью, ибо сила, потребная для одного цилиндра, хотя и меньше 3 л. с., но она не всегда равномерно распределена и в отдельном

случае цилиндр легко может потребовать силы в три или четыре раза больше, благодаря неравномерному натяжению сукна или расстройству в удалении конденсата.

Шестерни после шестимесячной работы при осмотре не обнаружили никакого износа и имели лишь незначительную полировку на поверхности зубьев.

Очевидно, наиболее важным фактором для успешной работы червячной передачи является надежная смазка, которая достигается здесь путем



Фиг. 3.

циркуляции через холодильник и фильтр так, что на зубья шестерни и червяка поступает непрерывный ток охлажденного фильтрованного масла. В подшипники цилиндров подводится масло из той же системы, и последние все снабжены смотровыми стеклами и регуляторами.

Конические шестерни заключены в чугунные закрытые кожуха и ведущая шестерня закреплена на втулке совершенно независимо от продольного вала, так что сила передается втулке посредством специальной шпонки, которая позволяет удлиняться валу, не расстраивая зацепления шестерен. При наклонных валах необходимо также принимать во внимание удлинение валов, для чего ставят лишь один закрепленный подшипник; остальные три подшипника роликового типа допускают свободное продольное движение.

Червячные шестерни с ободом делаются из специального сплава фосфористой бронзы с особо твердой поверхностью и чугунной втулкой, а червяки из стального литья, точеные и шлифованные. Червяки имеют по пяти ниток нарезки и свободный ход, так что, если сила, передаваемая цилиндрам, прекращается, они продолжают вращаться без вреда для зацепления. Конические шестерни—стальные, ведущая—никелевой стали, кованая, а другая литой стали.

Приводы на всех четырех машинах фабрики Three Rivers работают весьма удовлетворительно, а на машине № 6—уже семь месяцев; на машинах № 5 и № 6 бумага работает со скоростью свыше 330 метров совершенно бесшумно и без вибрации сушильной части.

Обычно является необходимость иногда останавливать сушильную часть для чистки брака с цилиндров, но здесь он легко удаляется с приводной стороны машины во время хода, что дает возможность держать фронт машины чистым.

На фиг. 3 представлен вид с приводной стороны трех последних цилиндров машины № 5 на фабрике Three Rivers и показывает чрезвычайную доступность этой стороны машины. Все наклонные валы заключены в глухие кожуха, снимок сделан еще до установки этих кожухов.

К. Б.

МАШИННЫЕ СЕТКИ

наилучшего качества для целлюлозного и бумажн. производства

ТРОЙНЫЕ КРУЧЕНЫЕ СЕТКИ

для шелковых, папиросных и пергаминовых бумаг, ткани для подкладок и рубашек до № 320

ПОСТАВЛЯЮТ

RATAZZI & MAY, Frankfurt a. M.—West 13 (Германия)

Телегр. адрес: Siebfabrik. Телефон: Maingau 71997

Основ. в 1778 г.